



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0161477
(43) 공개일자 2022년12월06일

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/19 (2006.01) A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/27 (2006.01) A61K 8/29 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01) A61Q 1/02 (2006.01)
C09C 3/08 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61K 8/19 (2013.01)
A61K 8/25 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-7038494</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2021년08월02일
심사청구일자 2022년11월02일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2022년11월02일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2021/028668</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2022/030462
국제공개일자 2022년02월10일</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2020-134477 2020년08월07일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
다이토 가세이 교교 가부시끼가이샤
일본 오사카후 오사카시 아사히꾸 아까가와
1-6-28</p> <p>(72) 발명자
쓰치야 레이이치로
일본 오사카후 오사카시 아사히꾸 아까가와
1-6-28 다이토 가세이 교교 가부시끼가이샤내
핫토리 하루카
일본 오사카후 오사카시 아사히꾸 아까가와
1-6-28 다이토 가세이 교교 가부시끼가이샤내
오다 야요이
일본 오사카후 오사카시 아사히꾸 아까가와
1-6-28 다이토 가세이 교교 가부시끼가이샤내</p> <p>(74) 대리인
유미특허법인</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

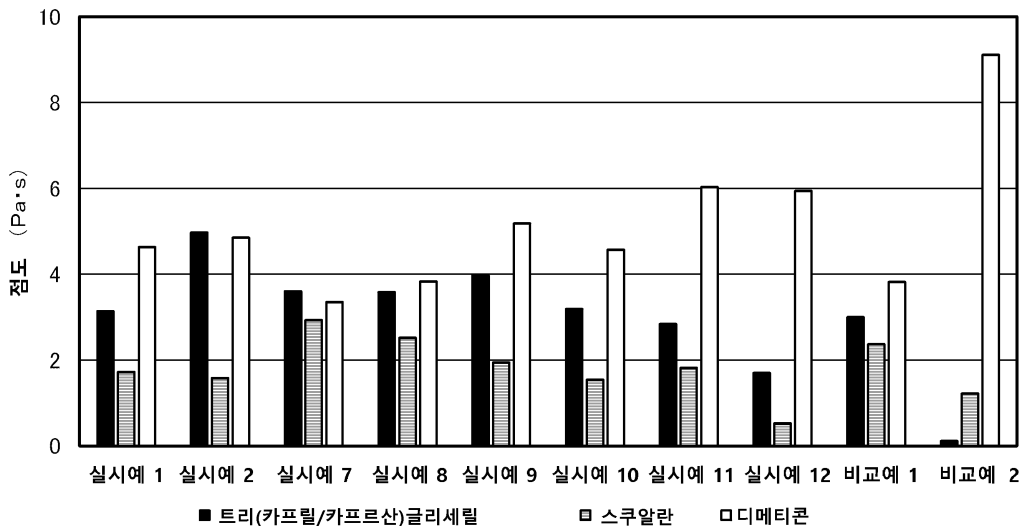
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 화장료용 분말 재료, 화장료용 분말 재료의 제조 방법, 및 화장료

(57) 요약

실리콘계 유제(油劑), 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 우수한 분산성을 가지면서, 제제(製劑)의 외관색에 영향을 주지 않는 화장료용 분말 재료를 제공한다. 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체(粉體)를 포함하는 화장료용 분말 재료이며, 에스테르 화합물은, 테트라이스스테아르산 디글리세릴, 트리이스스테아르산 디글리세릴, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트라이소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 데카글리세릴 및 디소스테아르산 데카글리세릴로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 8/27 (2013.01)

A61K 8/29 (2013.01)

A61K 8/39 (2013.01)

A61Q 1/02 (2013.01)

C09C 3/08 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체(粉體)를 포함하는 화장료용 분말 재료.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 에스테르 화합물은, 테트라이스스테아르산 디글리세릴, 트리아이스스테아르산 디글리세릴, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리아이스스테아르산 글리세릴, 모노이스스테아르산 데카글리세릴, 및 디이스스테아르산 데카글리세릴로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나인, 화장료용 분말 재료.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 에스테르 화합물을 0.1~10 질량% 함유하는 화장료용 분말 재료.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 화장료용 분체는, 산화 티탄, 황색 산화 철, 적색 산화 철, 흑색 산화 철, 탈크, 산화 아연, 산화 규소, 펠마이카, 마이카, 및 세리사이트로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나인, 화장료용 분말 재료.

청구항 5

탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물을 유기용제에 분산, 현탁, 또는 용해시킨 혼합액, 및 화장료용 분체를 혼합하는 혼합 공정과,

상기 혼합 공정에 있어서 얻은 혼합물을 열처리하는 열처리 공정

을 포함하는 화장료용 분말 재료의 제조 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 열처리 공정에서의 처리 온도는, 70~150 °C로 설정되는, 화장료용 분말 재료의 제조 방법.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 혼합 공정은, 교반 하의 상기 화장료용 분체에 상기 혼합액을 첨가함으로써 행해지는, 화장료용 분말 재료의 제조 방법.

청구항 8

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 기재된 화장료용 분말 재료를 배합한, 화장료.

발명의 설명

기술분야

본 발명은, 유제(油劑)로의 분산성이 우수한 화장료용 분말 재료, 상기 화장료용 분말 재료의 제조 방법, 및 상

기 화장료용 분말 재료를 배합한 화장료에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 분체(粉體)의 유제로의 분산성은, 제제(製劑)의 외관, 기능성, 안정성, 사용감 등의 성질을 좌우하는 중요한 팩터이다. 종래, 유제로의 분산성을 향상시킬 목적으로, 화장료용 분말 재료의 표면을 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트로 피복함으로써 친유화(親油化)한 것이, 파운데이션 등에 이용되고 있다. 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트는, 분지 구조를 가진 이소스테아릴기를 1분자 중에 복수 가지고 있다. 이와 같은 분자 구조를 가지는 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료는, 친유성(親油性)이 높아져, 화장료 제제에 이용되는 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 분산성이 우수하게 된다.

[0003] 그러나, 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트는, 그 자체가 적색을 나타내므로, 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트에 의해 표면 처리된 화장료용 분말 재료도 적색을 나타내어, 제제의 외관색에 영향을 주는 것이 문제가 되고 있다. 이에 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트를 대체하는 표면처리제로서, 폴리하이드록시 지방산 또는 그의 유도체(예를 들면, 특허문헌 1을 참조)나, 포화 지방산 트리글리세리드(예를 들면, 특허문헌 2을 참조)가 검토되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본공개특허 제2006-291199호 공보
(특허문헌 0002) 일본공개특허 소61-176667호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그런데, 특허문헌 1의 표면 처리 안료 소재는, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제에 대한 양호한 분산성을 나타내지만, 실리콘계 유제에 대한 분산성이 뒤떨어지는 것이었다. 또한, 특허문헌 2의 체질 안료는, 표면 처리제로서 사용되고 있는 포화 지방산 트리글리세리드가 분자 중의 알킬쇄에 분지 구조를 가지고 있지 않으며, 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트에 의해 표면 처리된 화장료용 분말 재료와 비교하면, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 유제에 대한 분산성도 큰 폭으로 뒤떨어지는 것이었다.

[0006] 본 발명은, 상기 문제점을 감안하여 이루어진 것이며, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 우수한 분산성을 가지면서, 제제의 외관색에 영향을 주지 않는 화장료용 분말 재료, 상기 화장료용 분말 재료의 제조 방법, 및 상기 화장료용 분말 재료를 배합한 화장료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료의 특징적 구성은,

[0008] 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체를 포함하는 것에 있다.

[0009] 본 구성의 화장료용 분말 재료에 의하면, 화장료용 분체가 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리됨으로써, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 분산성이 우수한 것이 된다. 또한, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물은 무색이기 때문에, 상기 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체가 착색되지 않고, 제제의 외관색에 영향을 줄 우려가 없다.

[0010] 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료에 있어서,

[0011] 상기 에스테르 화합물은, 테트라이소스테아르산 디글리세릴, 트리아소스테아르산 디글리세릴, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리아소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 데카글리세릴, 및 디이소스테아르산 데카글리세릴로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나인 것이 바람직하다.

- [0012] 본 구성의 화장료용 분말 재료에 의하면, 에스테르 화합물이, 분지 구조를 가진 이소스테아릴기, 또는 직쇄 구조를 가진 라우릴기, 카프릴기, 혹은 카프르기를 1분자 중에 하나 이상 가지고, 또한 모노글리세릴기, 디글리세릴기, 또는 데카글리세릴을 가지는 테트라이소스테아르산 디글리세릴, 트라이소스테아르산 디글리세릴, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트라이소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 데카글리세릴, 및 디이소스테아르산 데카글리세릴로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나인 것에 의해, 화장료용 분체의 친유성이 높아져, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제로의 분산성이 보다 우수한 것이 된다.
- [0013] 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료에 있어서,
- [0014] 상기 에스테르 화합물을 0.1~10 질량% 함유하는 것이 바람직하다.
- [0015] 본 구성의 화장료용 분말 재료에 의하면, 에스테르 화합물을 0.1~10 질량% 함유함으로써, 에스테르 화합물이 화장료용 분체의 입자 사이에 존재하는 분산체의 상태가 아닌, 에스테르 화합물이 화장료용 분체의 표면을 피복하여 화장료용 분말 재료가 전체로서 분체로서의 성상(性状)을 가지는 것이 된다. 그 결과, 화장료용 분체의 친유성이 보다 높아져, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제로의 분산성이 더욱 우수한 것이 된다.
- [0016] 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료에 있어서,
- [0017] 상기 화장료용 분체는, 산화 티탄, 황색 산화 철, 적색 산화 철, 흑색 산화 철, 탈크, 산화 아연, 산화 규소, 펄마이카, 마이카, 및 세리사이트로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나인 것이 바람직하다.
- [0018] 본 구성의 화장료용 분말 재료에 의하면, 화장료용 분체로서 상기의 적절한 것을 선택함으로써, 이들 화장료용 분체를 안료로서 배합한 파운데이션, 아이섀도우(eye shadow), 아이브로우(eyebrow), 볼터치 등의 메이크업 화장료에 있어서, 에스테르 화합물의 색에 의해 제제의 외관색이 영향을 받지 않고, 기능성, 안정성, 사용감 등을 향상시킬 수 있다.
- [0019] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료의 제조 방법의 특징적 구성은,
- [0020] 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물을 유기용제에 분산, 현탁, 또는 용해시킨 혼합액, 및 화장료용 분체를 혼합하는 혼합 공정과,
- [0021] 상기 혼합 공정에 있어서 얻은 혼합물을 열처리하는 열처리 공정
- [0022] 을 포함하는 것에 있다.
- [0023] 본 구성의 화장료용 분말 재료의 제조 방법에 의하면, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물을 유기용제에 분산, 현탁, 또는 용해시킨 혼합액, 및 화장료용 분체를 혼합하는 혼합 공정과, 혼합 공정에 있어서 얻은 혼합물을 열처리하는 열처리 공정을 포함함으로써, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체를 포함하는 화장료용 분말 재료를 얻을 수 있다. 이 화장료용 분말 재료는, 화장료용 분체가 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리됨으로써, 실리콘계 유제, 탄화수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 분산성이 우수한 것으로 된다. 또한, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물은 무색이기 때문에, 상기 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체가 착색되지 않고, 제제의 외관색에 영향을 줄 우려가 없다.
- [0024] 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료의 제조 방법에 있어서,
- [0025] 상기 열처리 공정에서의 처리 온도는, 70~150 ℃로 설정되는 것이 바람직하다.
- [0026] 본 구성의 화장료용 분말 재료의 제조 방법에 의하면, 열처리 공정에 있어서의 처리 온도가 70~150 ℃로 설정되는 것에 의해, 화장료용 분체의 표면에 있어서, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물의 친수기가 화장료용 분체 측으로 배향하고, 화장료용 분체의 친유성이 높아진다. 그 결과, 실리콘계 유제, 탄화수소계 유제, 및 에스테르계 유제에 대한 분산성이 보다 우수한 화장료용 분말 재료를 얻을 수 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 화장료용 분말 재료의 제조 방법에 있어서,
- [0028] 상기 혼합 공정은, 교반 하의 상기 화장료용 분체에 상기 혼합액을 첨가함으로써 행해지는 것이 바람직하다.
- [0029] 본 구성의 화장료용 분말 재료의 제조 방법에 의하면, 혼합 공정이, 교반 하의 화장료용 분체에 혼합액을 첨가

함으로써 행해지는 것에 의해, 표면 처리제가 되는 소량의 에스테르 화합물에 의해 화장료용 분체의 표면을 단 시간에 균일하게 피복할 수 있다.

[0030] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 화장료의 특징적 구성은,

[0031] 전술한 화장료용 분말 재료를 배합한 것에 있다.

[0032] 본 구성의 화장료는, 전술한 화장료용 분말 재료를 배합한 것에 의해, 기능성, 안정성, 및 사용감이 우수한 제품이 된다. 또한, 표면 처리에 사용한 에스테르 화합물이 무색이기 때문에, 상기 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체가 착색되지 않아, 제제의 외관색이 영향을 받을 우려가 없다.

발명의 효과

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은, 유제분산성 평가 시험 1의 결과를 나타낸 그래프이다.

도 2는, 에스테르계 유제를 사용한 흡유량(吸油量) 측정에서의 토크 곡선이다.

도 3은, 탄화 수소계 유제를 사용한 흡유량 측정에서의 토크 곡선이다.

도 4는, 실리콘계 유제를 사용한 흡유량 측정에서의 토크 곡선이다.

도 5는, 유제분산성 평가 시험 2의 결과를 나타낸 그래프이다.

도 6은, 발수성(撥水性) 시험의 결과를 나타낸 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하, 본 발명의 화장료용 분말 재료, 화장료용 분말 재료의 제조 방법, 및 화장료에 대하여, 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명은, 이하에 설명하는 실시형태 및 실시예로 한정되는 것을 의도하는 것은 아니다.

[0035] [화장료용 분말 재료]

[0036] 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 것에 대해서도 양호한 분산성을 가지는 것이며, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체를 함유한다.

[0037] <에스테르 화합물>

[0038] 본 발명의 화장료용 분말 재료에 있어서, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물은, 화장료용 분체를 친유화시키기 위한 표면 처리제로서 사용된다. 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물은 무색이기 때문에, 상기 에스테르 화합물로 화장료용 분체를 표면 처리해도 화장료용 분체의 색에 영향을 줄 우려가 없다. 상기 지방산 중, 탄소수 8~18의 지방산이 바람직하다. 상기 지방산은, 분지형이라도 되고, 직쇄형이라도 된다. 글리세린은, 중합하고 있지 않은(즉, 단량체인) 모노글리세린, 및 중합하고 있는(즉, 중합체인) 폴리글리세린을 포함한다. 폴리글리세린을 사용하는 경우, 그 중합도는 특별히 한정되지 않지만, 2 이상 10 이하가 바람직하다. 글리세린으로서는, 단량체인 모노글리세린, 중합도가 2인 디글리세린, 또는 중합도가 10인 테카글리세린이 바람직하다. 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물로서는, 예를 들면, 테트라이스소스테아르산 디글리세릴(DG4ISA), 트리아소스테아르산 디글리세릴(DG3ISA), 디소스테아르산 디글리세릴, 모노이소스테아르산 디글리세릴, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 트리에틸헥산산 글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리아소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 테카글리세릴, 및 디소스테아르산 테카글리세릴이 있고, 이들 중에서도, DG4ISA, DG3ISA, 디라우르산 글리세릴, 트리아소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 테카글리세릴, 및 디소스테아르산 테카글리세릴이 바람직하다. DG4ISA, DG3ISA, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리아소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 테카글리세릴, 및 디소스테아르산 테카글리세릴은, 분지 구조를 가진 이소스테아릴기, 또는 직쇄 구조를 가지는 라우릴기, 카프릴기, 혹은 카프르기 1분자 중에 하나 이상 가지고, 또한 모노글리세릴기, 디글리세릴기, 또는 테카글리세릴기를 가지므로, 화장료용 분체를 표면 처리했을 때 특히 우수한 친유성을 부여할 수 있다. 또한, DG4ISA, DG3ISA, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리아소스테아르산 글리세릴, 모노

이소스테아르산 데카글리세릴, 및 디이소스테아르산 데카글리세릴은, 천연 유래의 소재이므로, 화학 합성품을 좋아하지 않는 건강 지향의 화장품 사용자도 안심하고 사용할 수 있다. 그리고, 상기한 각 에스테르 화합물은, 2종 이상을 조합하여 사용하는 것도 가능하다.

[0039] 본 발명의 화장료용 분말 재료에서의 에스테르 화합물의 함유량은, 0.1~10 질량%인 것이 바람직하고, 0.5~10 질량%인 것이 보다 바람직하다. 에스테르 화합물의 함유량이 상기한 범위에 있으면, 에스테르 화합물이 화장료용 분체의 입자 사이에 존재하는 분산체의 상태가 아닌, 에스테르 화합물이 화장료용 분체의 표면을 피복하여 화장료용 분말 재료가 전체로서 분체로서의 성상을 가지는 것이 된다. 그 결과, 화장료용 분체의 친유성이 보다 높아져, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제로의 분산성이 더욱 우수한 것이 된다. 또한, 화장료용 분말 재료를 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 또는 에스테르계 유제에 분산시켰을 때의 점도가 적절한 것으로 되므로, 사용감이 우수한 화장료를 얻을 수 있다. 나아가서는, 필요량 이상으로 에스테르 화합물을 함유하지 않으므로, 화장료의 제조 비용을 억제할 수 있다. 에스테르 화합물의 함유량이 0.1질량% 이상인 것에 의해, 화장료용 분체를 충분히 피복할 수 있고, 친유성의 부여가 충분한 것으로 된다. 또한, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제에 분산시켰을 때 점도를 작게 할 수 있다. 에스테르 화합물의 함유량이 10 질량% 이하인 것에 의해, 필요량 이상으로 에스테르 화합물을 함유하는 것을 억제할 수 있으므로, 경제적인 메리트를 향수(享受)할 수 있다. 부가하여, 과잉량의 에스테르 화합물이 화장료용 분체의 입자 사이에 존재하는 것을 억제할 수 있으므로, 화장료용 분말 재료가 전체로서 분산체로서의 성상을 나타내는 것을 억제하고, 화장료용 분체에 적절한 친유성을 부여할 수 있다. 여기서, 에스테르 화합물에 의한 화장료용 분체의 표면 처리 공정 후, 화장료용 분말 재료가 분말의 상태에서 응집하면, 특히 분말화장료(파우더 파운데이션, 아이섀도우, 볼터치 등)로의 이용이, 감촉면이나 제조 공정면(혼색할 수 없음) 등의 관점에서 곤란하게 될 우려가 있다. 이 점에 대하여, 에스테르 화합물의 함유량이 10질량% 이하인 것에 의해, 화장료용 분말 재료가 분말의 상태에서 응집하는 것을 억제할 수 있으므로, 상기 분말 화장료로의 이용이 제한되지 않는 이점이 있다.

[0040] <화장료용 분체>

[0041] 화장료용 분체는, 본 발명의 화장료용 분말 재료의 기재(基材)가 되는 분체이다. 화장료용 분체로서, 예를 들면, 산화 티탄, 황색 산화 철, 적색 산화 철, 흑색 산화 철, 탈크, 산화 아연, 산화 규소, 펠마이카, 마이카, 카본블랙, 뽕갈라, 산화 세륨, 망간 바이올렛, 코발트 바이올렛, 산화 크롬, 수산화 크롬, 티탄산 코발트, 군청, 감청, 산화 마그네슘, 산화 지르코늄, 카올린, 견운모(세리사이트), 백운모, 금운모, 합성 운모, 홍운모, 흑운모, 버미클라이트, 실리카, 탄산 칼슘, 탄산 마그네슘, 규산 마그네슘, 규산 알루미늄, 규산 바륨, 규산 칼슘, 황산 바륨, 황산 칼슘, 인산 칼슘, 하이드록시아파타이트, 질화 붕소, 펄 안료, 및 옥시염화 비스머스 등의 무기 안료, 적색 3호, 적색 10호, 적색 106호, 적색 201호, 적색 202호, 적색 204호, 적색 205호, 적색 220호, 적색 226호, 적색 227호, 적색 228호, 적색 230호, 적색 401호, 적색 405호, 적색 505호, 황색 4호, 황색 5호, 황색 202호, 황색 203호, 황색 205호, 황색 401호, 오렌지색 201호, 오렌지색 203호, 오렌지색 204호, 오렌지색 205호, 오렌지색 206호, 오렌지색 207호, 청색 1호, 청색 2호, 청색 201호, 청색 404호, 녹색 3호, 녹색 201호, 녹색 204호, 및 녹색 205호 등의 유기 색소, 클로로필, 및 β-카로틴 등의 천연 색소, 미리스트산 아연, 팔미트산 칼슘, 및 스테아르산 알루미늄 등의 금속비누, 타르 안료, 나일론 파우더, 셀룰로오스 파우더, 폴리에틸렌 파우더, 폴리메타크릴산 메틸 파우더, 폴리스티렌 파우더, 아크릴 파우더, 및 실리콘 파우더 등의 유기 분체가 있다. 이들 화장료용 분체는, 단독으로 또는 혼합하여 사용할 수 있다. 특히, 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 표면 처리제로서 무색의 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물을 사용함으로써, 상기 에스테르 화합물로 표면 처리된 화장료용 분체의 색, 및 제제의 외관색에 영향을 주지 않도록 구성하는 것이므로, 파운데이션, 아이섀도우, 아이브로우, 및 볼터치 등의 메이크업 화장품에 배합되는 안료 분체, 예를 들면, 산화 티탄, 황색 산화 철, 적색 산화 철, 흑색 산화 철, 탈크, 산화 아연, 산화 규소, 펠마이카, 마이카, 및 세리사이트 등을 바람직하게 사용할 수 있다.

[0042] <그 외의 성분>

[0043] 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 에스테르 화합물, 및 화장료용 분체 이외의 성분을 포함하는 것도 가능하다. 그와 같은 성분으로서, 예를 들면, 실리콘류, 알킬실란류, 알킬티타네이트류, 불소 화합물류, 아미노산 화합물류, 지방산 화합물류가 있다. 이들 성분은, 에스테르 화합물과 조합하여 화장료용 분체의 표면 처리에 사용할 수 있다.

[0044] [화장료용 분말 재료의 제조 방법]

[0045] 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 하기 (I) 및 (II)의 공정을 실시함으로써 제조할 수 있다.

[0046] (I) 혼합 공정

[0047] 혼합 공정에서는, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물을, 유기용제에 분산, 현탁, 또는 용해시킨 혼합액을 조제하고, 이 혼합액과 화장료용 분체를 혼합한다. 유기용제로서는, 예를 들면, 탄화 수소계 용매, 알코올계 용매, 및 고극성 유기 용매(아세톤, 아세트산 에틸) 등이 있다. 이들 유기용제는, 사용하는 에스테르 화합물을 적절하게 분산, 현탁, 또는 용해할 수 있는 것을 사용한다. 예를 들면, 에스테르 화합물로서 DG4ISA를 사용하는 경우, 유기용제에는, 헥산 등의 극성이 낮은 탄화 수소계 용매를 사용하는 것이 바람직하다. 에스테르 화합물로서 DG3ISA, 디이소스테아르산 디글리세릴, 모노이소스테아르산 디글리세릴, 디라우르산 글리세릴, 트리이소스테아르산 글리세릴, 모노이소스테아르산 테카글리세릴, 또는 디이소스테아르산 테카글리세릴을 사용하는 경우, 유기용제에는, 탄화 수소계 용매, 알코올계 용매, 및 고극성 유기 용매 중 어느 것도 바람직하게 사용할 수 있다. 미리 에스테르 화합물을 유기용제에 분산, 현탁, 또는 용해시켜 둬으로써, 표면 처리제인 소량의 에스테르 화합물에 의해, 단시간에 화장료용 분체의 표면을 균일하게 피복하는 것이 용이하게 된다. 유기용제의 양은, 혼합액을 혼합하는 화장료용 분체의 10~30 질량%인 것이 바람직하다. 유기용제의 양이 상기한 범위에 있으면, 화장료용 분말 재료에서의 에스테르 화합물의 함유량을 0.1~10 질량%로 설정하는 경우에, 에스테르 화합물에 의한 화장료용 분체의 표면이 균일한 피복이 보다 용이하게 된다. 유기용제의 양이 화장료용 분체의 10질량% 이상인 것에 의해, 유기용제에 대한 화장료용 분체의 젖음성이 낮아도, 화장료용 분체의 표면을 에스테르 화합물에 의해 균일하게 피복할 수 있다. 이로써, 화장료용 분체와의 혼합에 요하는 시간이 단축되어, 화장료용 분말 재료의 제조 효율을 향상시킬 수 있다. 유기용제의 양이 화장료용 분체의 30질량% 이하인 것에 의해, 혼합액과 화장료용 분체의 혼합 후, 유기용제의 제거에 요하는 시간이 단축되어, 화장료용 분말 재료의 제조 효율을 향상시킬 수 있다. 혼합액과 화장료용 분체의 혼합 방법으로서, 예를 들면, 헨켈믹서, 레디게믹서, 니더, V형 혼합기, 롤 밀 등의 혼합기를 사용하는 방법이 있다. 혼합기를 사용하는 방법에서는, 교반 하의 화장료용 분체에, 혼합액을 서서히 첨가하면서 혼합하는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 제조 방법에서는, 유기용제로서, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물의 비점보다 낮은 비점을 가지는 n-헥산, 이소프로필알코올 등을 사용하고, 혼합 시 또는 혼합 후에 가열하여, 유기용제를 휘발시킴으로써 제거하는 것이 바람직하다.

[0048] (II) 열처리 공정

[0049] 열처리 공정에서는, 혼합 공정에 있어서 얻은 혼합물을 열처리한다. 열처리에 의해, 화장료용 분체의 표면이, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물에 의해 피복된 본 발명의 화장료용 분말 재료가 얻어진다. 열처리 공정에서의 처리 온도는, 70~150 °C로 설정되는 것이 바람직하다. 처리 온도가 상기한 범위에 있으면, 화장료용 분체의 표면에 있어서, 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물의 친수기가 화장료용 분체 측으로 배향하고, 본 발명의 화장료용 분말 재료에서의 화장료용 분체의 친유성이 보다 높아진다. 그 결과, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 또는 에스테르계 유제에 대한 분산성이 더욱 우수한 것이 된다. 처리 온도가 70°C 이상인 것에 의해, 에스테르 화합물이 적절하게 배향하고, 화장료용 분체에 충분한 친유성을 부여할 수 있다. 처리 온도가 150°C 이하인 것에 의해, 에스테르 화합물이 일부 휘발 또는 분해하는 것을 억제할 수 있고, 이로써, 화장료용 분체의 표면을 적절하게 피복할 수 있고, 화장료용 분체에 충분한 친유성을 부여할 수 있다. 열처리 공정에서의 처리 시간은, 3~9 시간으로 설정되는 것이 바람직하다. 처리 시간이 상기한 범위에 있으면, 화장료용 분체의 표면에서의 탄소수 8~20의 지방산과 글리세린의 에스테르 화합물의 배향의 정도가 적절하게 된다. 처리 시간이 3시간 이상인 것에 의해, 에스테르 화합물이 적절하게 배향하고, 화장료용 분체에 충분한 친유성을 부여할 수 있다. 처리 시간이 9시간 이하인 것에 의해, 에스테르 화합물이 일부 휘발 또는 분해하는 것을 억제할 수 있고, 이로써, 화장료용 분체의 표면을 적절하게 피복할 수 있고, 화장료용 분체에 충분한 친유성을 부여할 수 있다. 또한, 열처리 후에는, 분쇄 처리를 실시하는 것이 바람직하다. 열처리 후에 분쇄를 행하는 경우에 있어서는, 해머 밀, 볼 밀, 샌드 밀, 제트 밀 등의 통상의 분쇄기를 사용할 수 있다. 어느 분쇄기에 의해서도 동등한 품질의 것이 얻어지므로, 특별히 한정되는 것은 아니다.

[0050] 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 충분한 친유성을 가지는 것이 바람직하다. 친유성의 정도는, 물에 대한 젖기 어려움의 정도로 표시된다. 물에 대한 젖기 어려움은, 예를 들면 발수성으로 표시되고, 발수성은 물에 대한 접촉각으로 표시된다. 즉, 친유성이 높을수록, 발수성이 높아지고, 접촉각이 커진다. 따라서, 본 발명의 화장료용 분말 재료의 접촉각이 클수록, 친유성이 높아지므로, 이 관점에서, 본 발명의 화장료용 분말의 접촉각은, 60° 이상이 바람직하고, 100° 이상이 보다 바람직하다. 한편, 상기 접촉각의 상한값에 대해서는 특별히 정할 필요는 없지만, 150° 정도가 물방울을 형성할 수 있는 한계가 된다.

- [0051] [화장료]
- [0052] 본 발명의 화장료는, 진술한 화장료용 분말 재료를 배합한 것이다. 화장료용 분말 재료의 배합량은 특별히 한정되지 않지만, 바람직하게는 0.1~95 중량%이다. 진술한 화장료용 분말 재료를 배합함으로써, 실리콘계 유제, 탄화수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 유제를 사용한 화장품이라도, 화장료용 분말 재료의 분산성이 우수한 것이 되고, 기능성, 안정성, 및 사용감이 우수한 화장료로 할 수 있다. 또한, 화장료용 분말 재료에 있어서 표면 처리에 사용되는 에스테르 화합물이 무색이기 때문에, 이 화장료용 분말 재료를 배합한 화장료의 외관 색이, 에스테르 화합물의 색에 영향을 받을 우려가 없다.
- [0053] 또한, 본 발명의 화장료에는 통상 화장료에 사용되는 성분, 예를 들면, 분체, 계면활성제, 유제, 겔화제, 고분자, 미용성분, 보습제, 색소, 방부제, 향료 등을 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서 배합할 수 있다.
- [0054] 실시예
- [0055] <화장료용 분말 재료>
- [0056] 본 발명의 화장료용 분말 재료(실시예 1 및 2)를 제작하고, 유제분산성 평가 시험을 실시했다. 실시예 1의 화장료용 분말 재료에 대해서는, 나아가서는, 유제로의 분산 특성을 평가했다. 또한, 비교를 위해, 본 발명의 범위 외가 되는 화장료용 분말 재료(비교예 1 및 2)를 제작하고, 동일한 시험 및 평가를 실시했다. 이 밖에, 실시예 3~21, 및 비교예 3~7의 화장료용 분말 재료를 제작하고, 후술하는 각 시험 또는 평가에 제공했다.
- [0057] [실시예 1]
- [0058] n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 2g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 98g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 1의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 1의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0059] [실시예 2]
- [0060] 표면 처리제로서, DG3ISA를 사용했다. 그 이외에는 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 2의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 2의 화장료용 분말 재료는, DG3ISA의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0061] [실시예 3]
- [0062] 화장료용 분체로서, 산화 철(황색, 적색, 흑색의 혼합물)을 사용했다. 그 이외에는 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 3의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 3의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.
- [0063] [실시예 4]
- [0064] 화장료용 분체로서, 탈크 분말을 사용했다. 그 이외에는 실시예 1과 동일하게 하여, 실시예 4의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 4의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.
- [0065] [실시예 5]
- [0066] 화장료용 분체로서, 산화 철(황색, 적색, 흑색의 혼합물)을 사용했다. 그 이외에는 실시예 2와 동일하게 하여, 실시예 5의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 5의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.
- [0067] [실시예 6]
- [0068] 화장료용 분체로서, 탈크 분말을 사용했다. 그 이외에는 실시예 2와 동일하게 하여, 실시예 6의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 6의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.
- [0069] [실시예 7]
- [0070] 이소프로필알코올 10g에 표면 처리제가 되는 트리(카프틸산/카프르산)글리세릴을 2g 첨가하고 용해시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 98g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분

체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 7의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 7의 화장료용 분말 재료는, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.

- [0071] [실시예 8]
- [0072] 표면 처리제로서 트리에틸헥산산 글리세릴을 사용했다. 그 이외에는 실시예 7과 동일하게 하여, 실시예 8의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 8의 화장료용 분말 재료는, 트리에틸헥산산 글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0073] [실시예 9]
- [0074] 표면 처리제로서, 디라우르산 글리세릴을 사용했다. 그 이외에는 실시예 7과 동일하게 하여, 실시예 9의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 9의 화장료용 분말 재료는, 디라우르산 글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0075] [실시예 10]
- [0076] 표면 처리제로서, 트라이소스테아르산 글리세릴을 사용했다. 그 이외에는 실시예 7과 동일하게 하여, 실시예 10의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 10의 화장료용 분말 재료는, 디라우르산 글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0077] [실시예 11]
- [0078] 표면 처리제로서, 모노이소스테아르산 데카글리세릴을 사용했다. 그 이외에는 실시예 7과 동일하게 하여, 실시예 11의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 11의 화장료용 분말 재료는, 모노이소스테아르산 데카글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0079] [실시예 12]
- [0080] 표면 처리제로서, 디이소스테아르산 데카글리세릴을 사용했다. 그 이외에는 실시예 7과 동일하게 하여, 실시예 12의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 12의 화장료용 분말 재료는, 디이소스테아르산 데카글리세릴의 함유량이 2.0질량%였다.
- [0081] [실시예 13]
- [0082] n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 0.1g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 99.9g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 13의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 13의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 0.1질량%였다.
- [0083] [실시예 14]
- [0084] n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 0.5g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 99.5g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 14의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 14의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 0.5질량%였다.
- [0085] [실시예 15]
- [0086] 열처리의 온도를 50℃로 변경한 점 이외에는 실시예 14와 동일하게 하여, 실시예 15의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 15의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 0.5질량%였다.
- [0087] [실시예 16]
- [0088] 열처리의 온도를 70℃로 변경한 점 이외에는 실시예 14와 동일하게 하여, 실시예 16의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 16의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 0.5질량%였다.
- [0089] [실시예 17]
- [0090] 열처리의 온도를 150℃로 변경한 점 이외에는 실시예 14와 동일하게 하여, 실시예 17의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 17의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 0.5질량%였다.
- [0091] [실시예 18]
- [0092] n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 1.0g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용

분체로서 산화 티탄 99.0g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 18의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 18의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 1.0질량%였다.

[실시예 19]

n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 5.0g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 95.0g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 19의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 19의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 5.0질량%였다.

[실시예 20]

n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 10.0g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 90.0g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 20의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 20의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 10.0질량%였다.

[실시예 21]

n-헥산 10g에 표면 처리제가 되는 DG4ISA를 11.0g 첨가하고 분산시켜, 혼합액을 조제했다. 다음으로, 화장료용 분체로서 산화 티탄 89.0g을 믹서로 교반하고, 여기에 혼합액을 적하하여 10분간 혼합함으로써 혼합물을 조제했다. 이 혼합물을 110℃에서 6시간 열처리하고, 열처리에 의해 얻어진 건조 분체를 해머 밀로 분쇄함으로써, 실시예 21의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 실시예 21의 화장료용 분말 재료는, DG4ISA의 함유량이 11.0질량%였다.

[비교예 1]

표면 처리제로서, 종래 사용되고 있는 적색을 나타내는 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트를 사용했다. 그 이외에는 실시예 1과 동일하게 하여, 비교예 1의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 1의 화장료용 분말 재료는, 이소프로필트리아소스테아로일티타네이트의 함유량이 2.0질량%였다.

[비교예 2]

표면 처리제로서, 폴리하이드록시스테아르산(PHSA)을 사용했다. 그 이외에는 실시예 1과 동일하게 하여, 비교예 2의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 2의 화장료용 분말 재료는, PHSA의 함유량이 2.0질량%였다.

[비교예 3]

화장료용 분체로서, 산화 철(황색, 적색, 흑색의 혼합물)을 사용했다. 그 이외에는 비교예 1과 동일하게 하여, 비교예 3의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 3의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.

[비교예 4]

화장료용 분체로서, 탈크 분말을 사용했다. 그 이외에는 비교예 1과 동일하게 하여, 비교예 4의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 4의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.

[비교예 5]

화장료용 분체로서, 산화 철(황색, 적색, 흑색의 혼합물)을 사용했다. 그 이외에는 비교예 2와 동일하게 하여, 비교예 5의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 5의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.

[비교예 6]

화장료용 분체로서, 탈크 분말을 사용했다. 그 이외에는 비교예 2와 동일하게 하여, 비교예 6의 화장료용 분말 재료를 얻었다. 비교예 6의 화장료용 분말 재료는, 후술하는 W/O형 리퀴드 파운데이션에 배합하고, 화장료의 안정성의 평가에만 사용했다.

- [0111] [비교예 7]
- [0112] 화장료용 분말로서, 산화 티탄 분말을 사용했다. 이 산화 티탄 분말을, 표면 처리하지 않고, 그대로 비교예 7의 화장료용 분말 재료로서 사용하였다.
- [0113] <유제분산성 평가 시험 1>
- [0114] 화장료용 분말 재료의 유제로의 분산성이 클수록, 유제에 화장료용 분말 재료를 분산시킨 분산체의 점도는 작아지는 것이 알려져 있다. 이에, 유제분산성 평가 시험 1로서, 실시예 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11 및 12, 및 비교예 1 및 2의 화장료용 분말 재료를 유제에 분산시킨 분산체의 점도를, B형 점도계를 사용하여 측정했다. 분산체는, 화장료용 분말 재료 60g과 유제 40g을, 1000rpm으로 10분간 교반 혼합함으로써 조제한 것을 사용했다. 유제는, 에스테르계 유제인 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 탄화 수소계 유제인 스쿠알란, 및 실리콘계 유제인 디메티콘 오일을 사용했다.
- [0115] 도 1은, 유제분산성 평가 시험 1의 결과를 나타낸 그래프이다. 실시예 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11 및 12의 화장료용 분말 재료는, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 스쿠알란, 및 디메티콘 오일 중 어느 유제를 사용한 분산체에서도, 비교예 1의 화장료용 분말 재료의 각 유제를 사용한 분산체와 가까운 점도를 나타낸다. 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 유제에 대해서도, 이소프로필 트리이소스테아로일티타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료와 동일 정도의 우수한 분산성을 가지는 것이 확인되었다. 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 종래, 많은 제품에서 사용되고 있던 이소프로필트리이소스테아로일티타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료의 대체품으로서 사용 가능한 것으로 여겨진다. 특히, 유제로서 스쿠알란을 사용한 경우, 실시예 1, 2, 9, 10, 11 및 12의 화장료용 분말 재료는, 비교예 1의 화장료용 분말 재료보다 분산체의 점도가 작았다. 또한, 유제로서 디메티콘을 사용한 경우, 실시예 7의 화장료용 분말 재료는, 비교예 1의 화장료용 분말 재료보다 분산체의 점도가 작았다. 이 관점에서는, 탄화 수소계 유제를 사용한 화장료에서는, 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 이소프로필트리이소스테아로일티타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료보다 바람직하게 사용할 수 있는 것으로 여겨진다.
- [0116] 한편, 표면 처리제로서 PHS를 사용한 비교예 2의 화장료용 분말 재료는, 디메티콘 오일을 사용한 분산체에서의 점도가 크고, 충분한 분산성을 가지고 있지 않은 것이 확인되었다.
- [0117] <분산 특성 평가>
- [0118] JIS K 6217-4 「카본블랙의 오일 흡수량을 구하는 방법」에 준거한 분체의 흡유량 측정에 있어서, 회전날개로 교반되고 있는 시료에 유제를 첨가함에 따라서, 자유롭게 유동하는 분체로부터 점성을 가지는 응집체로 변화되었을 때의 점성 특성의 변화에 의해 회전날개에 발생하는 토크를 기록한 토크 곡선은, 분체가 흡수 가능한 유제의 양, 유제에 대한 분체의 젖음성, 및 응집체의 경도 등에 의해, 그 파형(波形)이 영향을 받는다. 이 때문에, 토크 곡선의 파형이 유사한 분체는, 유제와의 상성(相性), 즉 분산 특성이 유사한 것으로 여겨진다. 이에, 실시예 1, 및 비교예 1 및 2의 화장료용 분말 재료의 흡유량을, JIS K 6217-4 「카본블랙의 오일 흡수량을 구하는 방법」에 준거하여 오일 흡유량 측정기(吸油計)를 사용하여 측정하고, 측정 시의 토크 곡선의 파형의 비교에 의해, 화장료용 분말 재료의 유제로의 분산 특성을 평가했다. 토크 곡선은, 구체적으로는, 혼합실에 화장료용 분말 재료 50g을 칭량하고, 혼합실 내에서 회전날개에 의한 교반 중의 화장료용 분말 재료에 유제를 일정한 속도로 적하하고, 이 때 회전날개에 걸리는 토크를 측정함으로써 작성했다. 유제는, 에스테르계 유제인 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 탄화 수소계 유제인 탄소수 9~12의 알칸, 및 실리콘계 유제인 디메티콘 오일을 사용했다.
- [0119] 도 2는, 에스테르계 유제를 사용한 흡유량 측정에서의 토크 곡선이며, 도 3은, 탄화 수소계 유제를 사용한 흡유량 측정에서의 토크 곡선이며, 도 4는, 실리콘계 유제를 사용한 흡유량 측정에서의 토크 곡선이다. 실시예 1의 화장료용 분말 재료는, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제 중 어느 유제를 사용한 경우에도, 비교예 1의 화장료용 분말 재료와 토크 곡선의 파형이 유사하고, 특히, 에스테르계 유제, 및 실리콘계 유제를 사용한 경우, 비교예 1의 화장료용 분말 재료와 토크 곡선의 파형이 극히 가까운 것이 되었다. 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 실리콘계 유제, 탄화 수소계 유제, 및 에스테르계 유제로의 분산 특성이, 종래의 많은 제품에서 사용되고 있던 이소프로필트리이소스테아로일티타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료와 유사한 것이 확인되었다.
- [0120] 한편, 표면 처리제로서 PHS를 사용한 비교예 2의 화장료용 분말 재료는, 실리콘계 유제를 사용한 경우, 비교예 1의 화장료용 분말 재료와 토크 곡선의 파형이 완전히 다른 것이 되고, 또한 비교예 2의 화장료용 분말 재료에

서의 점성 저항 토크의 최대값은, 비교예 1의 화장료용 분말 재료에서의 점성 저항 토크의 최대값의 약 10배로 매우 크게 되었다. 이와 같이, 실리콘계 유제료의 분산 특성에 대하여, 비교예 2의 화장료용 분말 재료는, 이소프로필트리아소스테아로일타네이트로 표면 처리된 화장료용 분말 재료와 크게 상이한 것이 확인되었다.

[0121] <유제분산성 평가 시험 2>

[0122] 일반적으로, 화장료용 분체의 표면 처리에 있어서는, 얻어지는 화장료용 분말 재료 중에 함유되는 표면 처리제(에스테르 화합물)의 양이 적절하게 설정되는 것이 바람직하다. 에스테르 화합물의 함유량이 지나치게 작으면, 충분한 효과를 발휘할 수 없을 우려가 있다. 한편, 에스테르 화합물의 함유량이 지나치게 크면, 표면 처리 공정 후, 화장료용 분말 재료가 분말의 상태에서 응집하고, 분말화장료(파우더 파운데이션, 아이섀도우, 볼터치 등)로의 이용이, 감촉면이나 제조 공정면(혼색할 수 없음) 등의 관점에서 곤란하게 될 우려가 있다. 이에, 화장료용 분말 재료 중의 에스테르 화합물의 최적 함유량을 조사하기 위하여, DG4ISA의 농도가 상이한 실시예 13, 14, 18, 19, 20 및 21에 대하여, 전술한 유제분산성 평가 시험 1과 동일하게 하여, 유제분산성 평가 시험 2를 행하였다. 결과를 도 5에 나타낸다. 그리고, 도 5에는, 전술한 유제분산성 평가 시험 1에서의 실시예 1(2.0질량%)의 결과를 함께 나타낸다.

[0123] 도 5는, 유제분산성 평가 시험 2의 결과를 나타낸 그래프이다. 그리고, 비교예 7과 같이 미처리(표면 처리제가 첨가되어 있지 않음)의 화장료용 분말 재료는, 그 분산체 중의 농도가 본 시험에서 사용되는 정도의 농도(60질량%)인 경우에는, 트리(카프릴산/카프르산)글리세릴, 스쿠알란, 및 디메티콘 오일에 대하여 분산할 수 없고, 페이스트를 얻을 수 없었다. 따라서, 처리되지 않은 화장료용 분말 재료는, 점도를 측정할 수 없었다. 한편, 0.1질량%의 에스테르 화합물을 함유하는 화장료용 분말 재료에서는, 페이스트를 얻을 수 있고, 점도를 측정하는 것이 가능했다. 그 결과, 0.1질량% 이상의 에스테르 화합물을 함유하는 화장료용 분말 재료에서는, 표면 처리의 효과가 있는 것이 확인되었다. 또한, 에스테르 화합물의 함유량이 클수록, 분산체의 점도가 작고, 분산성이 양호한 것이 확인되었다. 한편, 11질량% 이상의 에스테르 화합물을 함유하는 화장료용 분말 재료에서는, 유제에 대한 분산성은 충분히 양호했지만, 화장료용 분말 재료가 분말의 상태에서 응집하고, 분말화장료(파우더 파운데이션, 아이섀도우, 볼터치 등)로의 이용이, 감촉면이나 제조 공정면(혼색할 수 없음) 등의 관점에서 곤란하게 되는 경향이 있었다. 따라서, 화장료용 분말 재료 중의 에스테르 화합물의 함유량은, 0.1~10%가 바람직한 것이 확인되었다.

[0124] <발수성 시험>

[0125] 화장료용 분체를 표면 처리할 때, 열처리 공정은, 중요한 공정이다. 열처리 공정에서의 처리 온도가 지나치게 낮을 경우에는, 충분한 발수성이나 분산성이 얻어지지 않게 될 우려가 있다. 한편, 처리 온도가 지나치게 높은 경우에는, 표면 처리제의 분해나 휘발, 변색이 생기게 쉬워진다. 전술한 바와 같이, 발수성은, 접촉각으로 표시된다. 접촉각은, 정제형으로 타정(打錠)한 화장료용 분말 재료와, 적하한 수적(水滴)으로 형성되는 각도이며, 그 측정값은, 발수성의 정도를 나타낸다. 따라서, 화장료용 분말 재료의 접촉각이 커질수록, 그 발수성은 높아진다. 이에, 발수성 시험으로서, 상이한 처리 온도에서 열처리한 실시예 14, 15, 16 및 17의 화장료용 분말 재료, 및 처리되지 않은(표면 처리되어 있지 않고, 따라서 열처리되어 있지 않은) 비교예 7의 화장료용 분말 재료의 접촉각을, 하기와 같이 측정했다. 먼저, 적량의 화장료용 분말을 주형에 채우고, 10MPa의 압축력으로 타정함으로써, 접촉각 측정용의 정제를 제작했다. 제작한 정제를 접촉각 측정장치(접촉각계 LSE-B100, 닉사(Nick Corporation) 제조)에 설치하고, 시린지를 사용하여 수적을 정제 위에 적하하고, 수적과 정제 사이에 형성되는 접촉각(°)을 측정했다. 결과를 도 6에 나타낸다.

[0126] 도 6은, 발수성 시험의 결과를 나타낸 그래프이다. 미처리의 비교예 7에서는, 수적이 화장료용 분말 재료에 배어들어, 그 표면에 수적이 존재하지 않았기 때문에, 접촉각은 생기지 않았다. 도 6으로부터 밝혀진 바와 같이, 처리 온도가 70℃ 미만에서는, 충분한 발수성이 얻기 어려운 경향이 있었다. 한편, 처리 온도가 70~150℃에서는, 충분한 발수성이 얻어졌다. 그리고, 처리 온도가 150℃를 초과하면, DG4ISA의 휘발, 분해가 생기는 경향이 있었다. 따라서, 처리 온도는, 70~150℃ 이하가 바람직한 것이 확인되었다.

[0127] <화장료>

[0128] [실시예 22 및 23, 비교예 8 및 9]

[0129] 하기 제조법을 사용하여 표 1에 나타내는 처방으로 실시예 22 및 23, 및 비교예 8 및 9의 화장료(W/O형 리퀴드 파운데이션)를 얻었다. 그리고, 각 성분의 배합량의 단위는 질량%로 한다.

[0130] (W/O형 리퀴드 파운데이션의 제조법)

[0131] 먼저, 분체 성분인 성분 B를 혼합하고, 이것을 믹서를 사용하여 균일하게 될 때까지 충분히 교반했다. 다음으로, 유성 성분인 성분 A를 혼합하고, 이것을 80℃로 가온(加溫)하고, 디스퍼를 사용하여 균일하게 될 때까지 충분히 교반 혼합했다. 이 디스퍼에 의한 교반 하의 성분 A의 혼합물에, 성분 B의 혼합물을 서서히 첨가하면서, 50℃까지 서랭(徐冷)했다. 수성 성분인 성분 C를 혼합하고, 이것을 80℃로 가온하여 균일하게 용해시킨 후, 50℃까지 서랭했다. 마지막으로, 디스퍼에 의한 교반 하에 있어서, 50℃까지 서랭한 성분 A 및 B의 혼합물 중에, 50℃까지 서랭한 성분 C의 혼합물을 서서히 첨가함으로써 유화(乳化)시켰다. 이 유화물을 실온까지 냉각하여 W/O형 리퀴드 파운데이션을 얻었다.

[0132] [표 1]

		배합량			
		실시에 22	실시에 23	비교예 8	비교예 9
성분 A	디메티콘	16	16	16	16
	ES-5226 DM	4	4	4	4
	합성 왁스	0.1	0.1	0.1	0.1
	베헨산 아라킬	0.3	0.3	0.3	0.3
	트리하이드록시스테아르산	0.4	0.4	0.4	0.4
	라우레스-7	0.5	0.5	0.5	0.5
	디페닐실록시페닐트리메티콘	5	5	5	5
	이소노난산 이소트리데실	5	5	5	5
성분 B	실시에 1의 화장료용 분말 재료 (산화 티탄)	8.5	-	-	-
	실시에 3의 화장료용 분말 재료 (산화 철(황색, 적색, 흑색))	1.5	-	-	-
	실시에 4의 화장료용 분말 재료 (탈크)	5	-	-	-
	실시에 2의 화장료용 분말 재료 (산화 티탄)	-	8.5	-	-
	실시에 5의 화장료용 분말 재료 (산화 철(황색, 적색, 흑색))	-	1.5	-	-
	실시에 6의 화장료용 분말 재료 (탈크)	-	5	-	-
	비교예 1의 화장료용 분말 재료 (산화 티탄)	-	-	8.5	-
	비교예 3의 화장료용 분말 재료 (산화 철(황색, 적색, 흑색))	-	-	1.5	-
	비교예 4의 화장료용 분말 재료 (탈크)	-	-	5	-
	비교예 2의 화장료용 분말 재료 (산화 티탄)	-	-	-	8.5
	비교예 5의 화장료용 분말 재료 (산화 철(황색, 적색, 흑색))	-	-	-	1.5
	비교예 6의 화장료용 분말 재료 (탈크)	-	-	-	5
성분 C	정제수	잔부	잔부	잔부	잔부
	1,3-부틸렌글리콜	8	8	8	8
	염화 나트륨	2	2	2	2
	데하이드로아세트산 나트륨	0.3	0.3	0.3	0.3
	에데트산 이나트륨	0.1	0.1	0.1	0.1
	방부제	0.3	0.3	0.3	0.3

[0133]

[0134] 실시예 22 및 23, 및 비교예 8 및 9의 화장료를, 각각 실온 및 45℃의 환경 하에서 3주일 보관했다. 보관 후의 화장료의 외관을 육안에 의해 관찰함으로써, 화장료의 안정성을 평가했다.

[0135] 실시예 22 및 23의 화장료는, 실온 및 45℃ 중 어느 환경 하에서 보관한 것에 있어서도, 외관의 변화는 관찰되지 않았다. 본 발명의 화장료는, 우수한 안정성을 가지는 것이 확인되었다.

[0136] 한편, 비교예 8의 화장료는, 실온 및 45℃ 중 어느 환경 하에서 보관한 것에 있어서도, 리퀴드 파운데이션의 표면에 빨간 줄이 생겼다. 이는, 표면 처리제로서 사용한 이소프로필트라이소스테아로일티타네이트 자체의 색이 발색했기 때문인 것으로 여겨진다. 비교예 9의 화장료는, 45℃의 환경 하에서 보관한 것에서는, 실시예 22 및 23, 및 비교예 8의 화장료와 비교하여, 리퀴드 파운데이션의 표면의 색이 짙어져 있었다. 이 비교예 9의 화장료를 피부에 도포한 바, 변색이 생겼다.

[0137] 나아가서는, 실시예 22 및 23, 및 비교예 8 및 9의 각 화장료에 대하여, 여성 패널리스트 10명을 사용하여, 사용감에 관한 관능 평가 시험을 실시했다. 관능 평가 시험은, 실제로 여성 패널리스트가 각각의 화장료를 피부 위에 도포한 후에, 「사용감」, 「발색의 좋은 정도」, 및 「퍼짐」의 3항목에 관한 앙케이트에 대답하는 형식으로 실시했다. 앙케이트에서는, 각 항목에 1점으로부터 5점까지 사이의 점수를 매기도록 하고, 전체 패널리스트의 평균점을 결과로서 나타낸다. 평가 기준은 이하와 같이 했다. 이하에 나타낸 바와 같이, 점수가 높을수록, 평가가 우수한 것을 나타낸다.

[0138] 결과를 표 2에 나타낸다.

[0139] 1점: 화장료로서 허용할 수 없다.

[0140] 2점: 화장료로서 허용할 수 있지만, 바람직하지는 않다.

[0141] 3점: 화장료로서 허용할 수 있다.

[0142] 4점: 화장료로서 양호하다.

[0143] 5점: 화장료로서 매우 양호하다.

[0144] [표 2]

	실시예 22	실시예 23	비교예 8	비교예 9
사용감	4.8	4.6	4.6	3.8
발색의 좋은 정도	4.8	4.5	3.8	3.5
퍼짐	4.6	4.2	4.2	3.2

[0145]

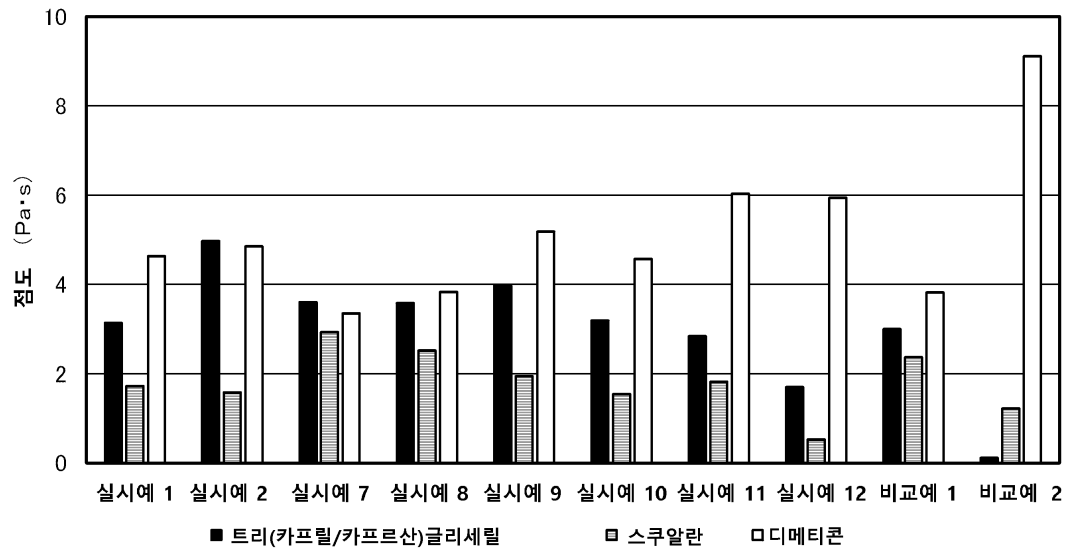
[0146] 표 2로부터 밝혀진 바와 같이, 실시예 22 및 23의 화장료에서는, 비교예 8과 동등 이상의 사용감, 발색의 좋은 정도, 퍼짐을 나타내었다. 또한, 비교예 9의 화장료와 비교하면, 실시예 22 및 23의 화장료의 평가는, 매우 높으며, 본 발명에서의 화장료용 분말 재료는, 메이크업 화장료로의 이용에 바람직하다고 할 수 있다.

산업상 이용가능성

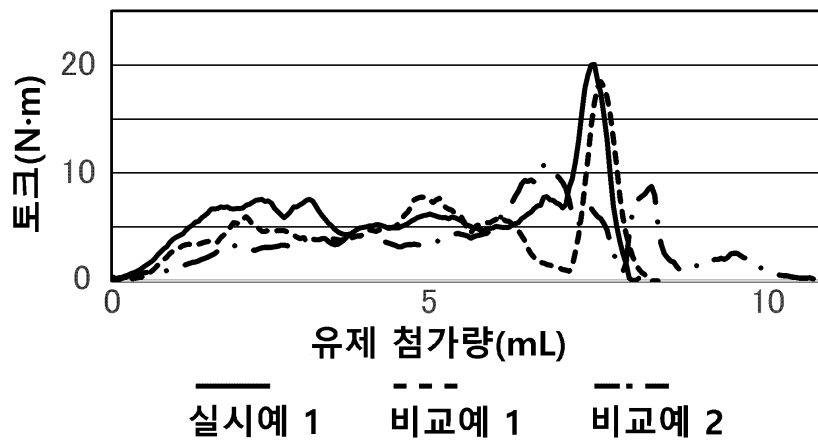
[0148] 본 발명의 화장료용 분말 재료는, 화장료 등에 이용 가능하며, 특히, 안료를 배합한 파운데이션, 아이섀도우, 아이브로우, 볼터치 등의 메이크업 화장료로의 이용에 적합하다.

도면

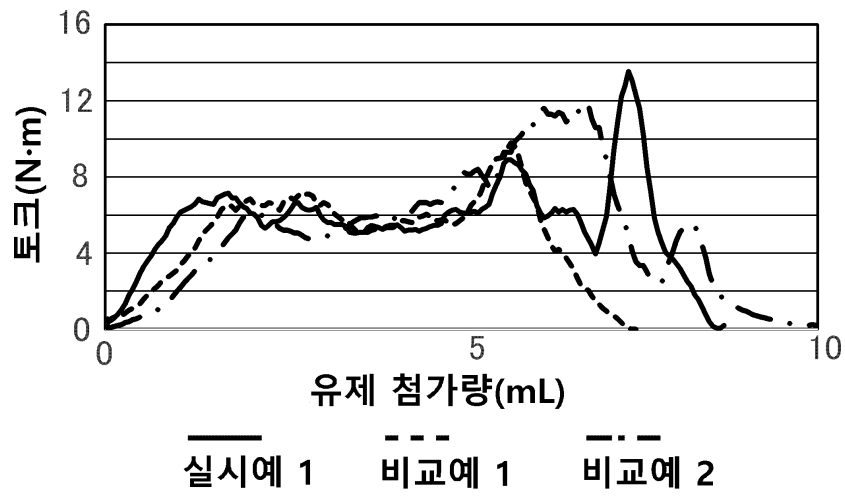
도면1



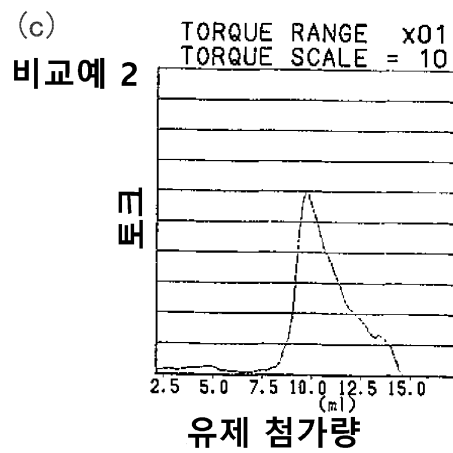
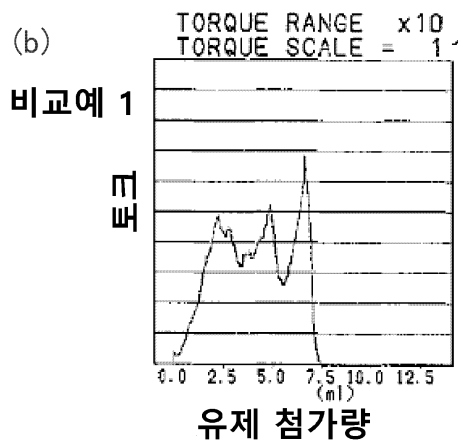
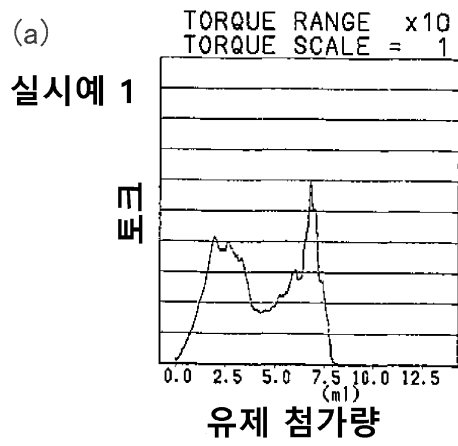
도면2



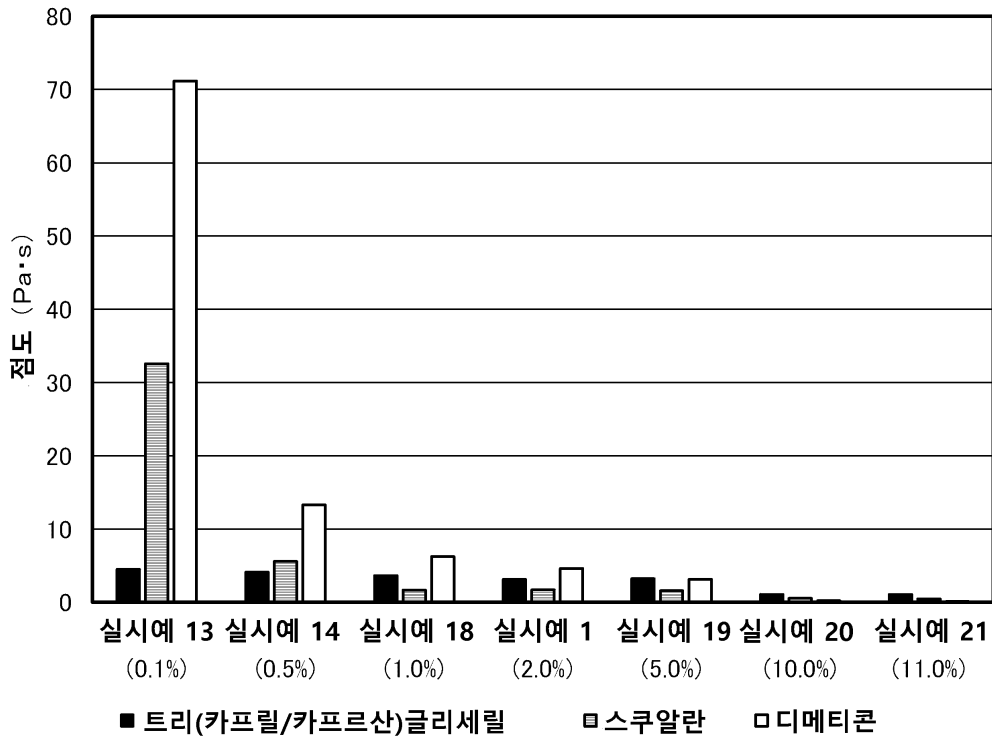
도면3



도면4



도면5



도면6

