



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0116725
(43) 공개일자 2024년07월30일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>A61K 8/58</i> (2006.01) <i>A41G 3/00</i> (2006.01)
 <i>A61K 8/891</i> (2006.01) <i>A61Q 3/02</i> (2006.01)
 <i>A61Q 5/00</i> (2006.01) <i>A63H 3/44</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>A61K 8/585</i> (2013.01)
 <i>A41G 3/00</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-7017706
 (22) 출원일자(국제) 2022년11월28일
 심사청구일자 없음
 (85) 번역문제출일자 2024년05월27일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2022/043784
 (87) 국제공개번호 WO 2023/100812
 국제공개일자 2023년06월08일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2021-194587 2021년11월30일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
 카오카부시키키가이사
 일본국도쿄도주오쿠니혼바시가야바초1쵸메14반10고</p> <p>(72) 발명자
 모가키 리나
 일본 도쿄도 스미다쿠 분카 2-1-3 카오카부시키키가이사 갱큐쇼 나이
 마에카와 도모카
 일본 도쿄도 스미다쿠 분카 2-1-3 카오카부시키키가이사 갱큐쇼 나이</p> <p>(74) 대리인
 특허법인코리아나</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리 방법**

(57) 요약

인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 조성물로 처리하는 방법으로서, 상기 방법은, 상기 조성물을 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 공정을 포함하고, 상기 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) : (A) 실리콘 피막 형성제 (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 [(A)/{(A)+(B)}] 이 10 % 이상인, 방법.

(52) CPC특허분류

A61K 8/891 (2013.01)

A61Q 3/02 (2013.01)

A61Q 5/00 (2013.01)

A61Q 5/004 (2013.01)

A61Q 5/10 (2013.01)

A63H 3/44 (2013.01)

A61K 2800/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 조성물로 처리하는 방법으로서, 상기 방법은, 상기 조성물을 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 공정을 포함하고,

상기 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) :

(A) 실리콘 피막 형성제

(B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산

을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인, 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 조성물 중의 상기 성분 (A) 의 함유량이 25 질량% 미만인, 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 성분 (B) 의 25 °C 에 있어서의 점도가 120 mm²/s 이상 10,000 만 mm²/s 이하인, 방법.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 성분 (A) 가 하기 성분 (A1) 및 (A2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, 방법.

(A1) 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$

(식 중, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 하이드록시기를 나타낸다. 복수의 R^1 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다. m 은 평균수로서 0 초과 3 미만의 수이다.)

로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하는 실리콘 수지

(A2) 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조성물을 건조 상태의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는, 방법.

청구항 6

착색제 및 탈색제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유하는 제 1 제, 그리고, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.

(A) 실리콘 피막 형성제

(B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 염모제에 의한 모발의 염색, 블리치제에 의한 모발의 탈색, 매니큐어에 의한 손톱의 염색 등, 케라틴 물질에는, 패션성 향상 등을 목적으로 하여 인공적 수단에 의해 착색 또는 탈색이 실시되는 경우가 있다. 그러나 그 착색 또는 탈색 효과는 일상의 생활 행동에 의한 마찰, 경시적 변색, 혹은 1 회의 세정 등으로 소실되는 경우가 있어, 케라틴 물질, 혹은 위그 등의 머리 장식 제품용 섬유에 실시된 착색 또는 탈색을 지속시키는 방법이 검토되고 있다.

[0003] 예를 들면 일본 공표특허공보 2013-541585호 (특허문헌 1) 에는, 인공적으로 착색된 모에 있어서의 색의 유지를 개선하는 방법으로서, 소정의 입자경의 소수성 입자 물질과, 실리콘을 베이스로 한 소수성 막형성제와, 휘발성 탄화수소 또는 실리콘 용액을 함유하는 매체를 포함하고, 비휘발성이며 수용성의 또는 수분산성의 유기 성분의 함유량이 소정값 미만인 조성물을, 인공적으로 착색된 모에 도포하는 것을 포함하는 방법이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은, 하기에 관한 것이다.

[0005] [1] 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 조성물로 처리하는 방법으로서, 상기 방법은, 상기 조성물을 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 공정을 포함하고,

[0006] 상기 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) :

[0007] (A) 실리콘 피막 형성제

[0008] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산

[0009] 을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인, 방법.

[0010] [2] 착색제 및 탈색제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유하는 제 1 제, 그리고, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.

[0011] (A) 실리콘 피막 형성제

[0012] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 특허문헌 1 의 개시 기술에 있어서는, 착색 처리된 모 (젖은 모 또는 건조한 모) 에 매회의 샴푸 후에 조성물을 도포하는 것이 기재되어 있다. 그러나 그 방법에서는 샴푸를 실시할 때마다 조성물을 모발에 도포할 필요가 있어, 착색 효과의 지속성에 있어서 개선의 여지가 있었다.

[0014] 또한, 착색된 케라틴 물질의 세정 횟수를 적게 하여 색 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 처리 후의 케라틴 물질에 오염이 잘 부착되지 않음 (방오성) 을 부여할 수 있는 것이 바람직하다. 그러나, 케라틴 물질에 대한 방오성 부여에 대해서는 특허문헌 1 에서는 검토되어 있지 않다.

[0015] 본 발명은, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법으로서, 1 회의 처리에 의해서도 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성을 향상시킬 수 있고, 또한 오염의 부착

방지 효과를 부여할 수 있는 방법에 관한 것이다.

- [0016] 본 발명자들은, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를, 실리콘 피막 형성제, 및 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산을 소정의 질량비로 함유하는 조성물로 처리함으로써 상기 과제를 해결할 수 있는 것을 알아내어, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.
- [0017] 본 발명에 의하면, 1 회의 처리에 의해서도, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성을 향상시킬 수 있고, 또한 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있다.
- [0018] [정의]
- [0019] 「폴리머」는, 본 명세서에서 사용하는 경우, 1 종 또는 복수의 단위 (이들 단위는, 모노머로서 알려진 화합물로부터 유도된다) 의 반복에 상당하는 화합물을 의미한다. 이 또는 이들 단위는, 적어도 2 회, 바람직하게는 적어도 3 회 반복된다.
- [0020] 「케라틴 물질」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 예를 들어, 사람 등의 동물의 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱 등 외에, 인공적으로 제조된 케라틴 물질(단, 머리 장식 제품용 섬유는 제외한다) 등도 포함한다.
- [0021] 「모발」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 인간의 두발을 의미하지만, 인간의 머리부로부터 분리된 모발도 포함한다.
- [0022] 「머리 장식 제품」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 예를 들어, 헤어 위크, 가발, 위빙, 헤어 익스텐션, 블레이드 헤어, 헤어 액세서리, 돌 헤어 등을 의미한다.
- [0023] 「머리 장식 제품용 섬유」는, 본 명세서에서 사용하는 경우, 상기 머리 장식 제품에 사용되는 섬유를 의미한다.
- [0024] 「소수성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 어떤 물질의 수중 용해도가, 25 ℃ 에서 1 질량% 미만인 것을 의미한다.
- [0025] 「피막 형성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 그것을 적용한 기재 상에 고체의 막을 남기는 것을 의미한다.
- [0026] 「휘발성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 상압에서 260 ℃ 이하의 비점을 갖는 것을 의미한다.
- [0027] [케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법]
- [0028] 본 발명의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법 (이하 「본 발명 방법」이라고도 한다) 은, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 조성물로 처리하는 방법으로서, 상기 방법은, 상기 조성물을 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 공정을 포함하고,
- [0029] 상기 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) :
- [0030] (A) 실리콘 피막 형성제
- [0031] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산
- [0032] 을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상이다.
- [0033] 본 발명은 상기 구성으로 함으로써, 1 회의 처리에 의해서도, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성을 향상시킬 수 있고, 또한 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있다. 즉, 본 발명의 방법은, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색을 보호하기 위한 방법, 및 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 오염의 부착 방지 효과를 부여하기 위한 방법에 관한 것이다.
- [0034] 여기서 말하는 「1 회의 처리」란, 조성물의 적용 횟수가 1 회인 것을 의미한다. 단, 본 발명의 방법에서는, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 1 회만 처리하는 것에 한정되지 않고, 복수 회 처리해도 된다.
- [0035] 본 발명이 상기 효과를 발휘하는 이유는 확실하지는 않지만, 이하와 같이 추찰된다.
- [0036] 본 발명의 처리 방법에 이용하는 조성물은, 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유함으로써, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 소수성 피막을 형성할 수 있다. 성분 (A) 는 소수성의

피막 형성제이며, 피막의 강도 및 내구성을 유지할 수 있으므로, 마찰, 세정 등에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 색 변화를 억제할 수 있는 것으로 생각된다. 한편, 성분 (B) 는, 형성되는 피막 중에서는 피막 표면층 (공기층) 에 많이 존재하고 있는 것으로 생각되고, 소정값 이상의 중합도를 가짐으로써, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 표면 보호 기능을 담당함과 함께, 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있는 것으로 생각된다. 성분 (A) 및 성분 (B) 는 상용성을 갖기 때문에, 이들의 상승 효과에 의해, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 적용하면, 색 지속성을 향상시키고, 오염의 부착 방지 효과도 부여할 수 있는 것으로 생각된다.

[0037] 그리고, 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $\{(A)/(A+B)\}$ 이 10 % 이상임으로써, 보다 세정 등에 대한 내구성이 높은 피막을 형성할 수 있는 것으로 생각된다. 그 때문에, 1 회의 처리에 의해서도, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과가 얻어진 것으로 생각된다.

[0038] 또한, 본 발명의 작용 메커니즘은 상기에 한정되는 것은 아니다.

[0039] <인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유>

[0040] 본 발명의 방법의 적용 대상이 되는 케라틴 물질로는, 바람직하게는, 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱 등을 들 수 있다. 색 지속성을 향상시키는 효과의 관점에서, 이들 중에서도 피부, 눈썹, 속눈썹 또는 모발이 보다 바람직하고, 모발이 더욱 바람직하다.

[0041] 본 발명의 방법의 적용 대상이 되는 머리 장식 제품용 섬유로는, 천연 유래 섬유, 합성 섬유 중 어느 것이어도 되지만, 천연 유래 섬유가 바람직하다. 천연 유래 섬유란, 천연의 동식물로부터 채취한 섬유 (인모를 제외한다), 또는 단백질, 다당류 등을 원료로 하여 인공적으로 제조된 섬유를 말한다. 이들 중, 수모, 또는 케라틴, 콜라겐, 카제인 외에, 대두, 낙화생, 옥수수, 비단 등에서 유래하는 단백질 등의 단백질 혹은 다당류 등을 원료로 하여 인공적으로 제조된 섬유가 바람직하고, 케라틴, 콜라겐, 카제인, 대두 단백질, 낙화생 단백질, 옥수수 단백질, 비단 단백질 (예를 들어 비단 피브로인) 등을 원료로 하는 재생 단백질 섬유가 보다 바람직하고, 콜라겐을 원료로 하는 재생 콜라겐 섬유, 견 피브로인을 원료로 하는 재생 견 섬유 등의 재생 단백질 섬유가 보다 바람직하고, 재생 콜라겐 섬유가 더욱 바람직하다.

[0042] 재생 콜라겐 섬유는, 공지된 기술로 제조할 수 있다. 재생 콜라겐 섬유의 조성은 콜라겐 100 % 일 필요는 없고, 품질 개량을 위한 천연 폴리머, 합성 폴리머, 첨가제 등이 포함되어 있어도 된다. 나아가서는, 재생 콜라겐 섬유는 후처리된 것이어도 된다.

[0043] 재생 콜라겐 섬유의 형태로는 필라멘트가 바람직하다. 필라멘트는 일반적으로 보빈 감기한 것이나 상자 포장한 상태에서부터 취출된다. 또한, 재생 콜라겐 섬유의 제조 공정에서 건조 공정에서 나온 필라멘트를 직접 이용할 수도 있다.

[0044] 합성 섬유로는, 합성 수지를 주성분으로서 포함하는 섬유를 들 수 있다. 합성 섬유의 제조 용이성의 관점, 및 두발에 가까운 질감을 얻는 관점에서, 그 합성 수지는, 바람직하게는 열가소성 수지이고, 보다 바람직하게는 폴리에스테르 수지, 폴리아미드 수지, 폴리이미드 수지, 폴리아미드이미드 수지, 염화비닐 수지, 폴리카보네이트 수지, 폴리페닐렌술프라이드 수지, 및 모다아크릴 수지 (아크릴로니트릴과 염화비닐의 공중합체) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 들 수 있다. 여기서 말하는 「주성분」이란, 합성 섬유 중의 함유량이 바람직하게는 50 질량% 이상, 보다 바람직하게는 60 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 80 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 90 질량% 이상으로서, 100 질량% 이하의 성분을 의미한다.

[0045] 합성 섬유는, 상기 합성 수지 이외에, 본 발명의 효과를 저해하지 않는 범위에서, 추가로 난연제, 난연 보조제, 광 또는 열 안정제, 형광제, 산화 방지제, 정전 방지제, 자외선 흡수제 등의 각종 성분을 함유할 수 있다.

[0046] 「인공적으로 착색된 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유」란, 안료, 염료 등의 착색제를 사용하여 착색 처리가 실시된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 의미한다. 그 착색제는, 색 지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 안료, 직접 염료 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이고, 보다 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 색 지속성 향상, 착색 처리시의 시술의 용이함, 및 착색 처리에 의한 데미지의 적음의 관점에서 더욱 바람직하게는 안료이다.

[0047] 안료로는, 메이크업용 화장품, 염모제 조성물 등에 통상 이용되는 안료이면 되고, 예를 들면, 산화티탄, 산화아

연, 산화세륨, 황산바륨 등의 백색 무기 안료 ; 황산화철, 흑산화철, 벵갈라, 카본 블랙, 산화크롬, 수산화크롬, 감청, 군청 등의 유색 무기 안료 ; 산화티탄 피복 운모, 산화티탄 피복 옥시염화비스무트, 산화철 피복 운모티탄, 산화철 운모, 감청 처리 운모티탄, 카르민 처리 운모티탄, 옥시염화비스무트, 어린박 등의 광휘성 분체 ; 적색 201 호, 적색 202 호, 적색 205 호, 적색 226 호, 적색 228 호, 등색 203 호, 등색 204 호, 청색 404 호, 황색 401 호 등의 유기 안료 ; 적색 3 호, 적색 104 호, 적색 106 호, 등색 205 호, 황색 4 호, 황색 5 호, 녹색 3 호, 청색 1 호 등의 지르코늄, 바륨 또는 알루미늄 레이크 등의 레이크 안료 ; 미립자 산화티탄 피복 운모티탄, 미립자 산화아연 피복 운모티탄, 황산바륨 피복 운모티탄, 산화티탄 함유 이산화규소, 산화아연 함유 이산화규소 등의 복합 안료 ; 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0048] 또한, 이들 안료의 표면이 각종 표면 처리제로 처리된 것을 사용해도 된다. 표면 처리로는, 특별히 한정되지 않고, 여러 가지의 표면 처리, 예를 들어, 불소 화합물 처리, 실리콘 처리, 실리콘 수지 처리, 펜던트 처리, 실란 커플링제 처리, 티탄 커플링제 처리, 유제 처리, 금속 비누 처리, N-아실화 리신 처리, 폴리에틸렌글리콜 처리, PVA 처리, 폴리아크릴산 처리, 히알루론산 처리, 알긴산 처리, 무기 화합물 처리, 플라즈마 처리, 메카노케미컬 처리 등에 의해 사전에 표면 처리를 실시할 수 있다.

[0049] 직접 염료로는, 산성 염료, 니트로 염료, 분산 염료, 염기성 염료, 일본 공개특허공보 2003-342139호에 기재된 직접 염료 등을 들 수 있다.

[0050] 산성 염료로는, 청색 1 호, 자색 401 호, 흑색 401 호, 등색 205 호, 적색 227 호, 적색 106 호, 황색 203 호, 산성등 3 등을 들 수 있다. 니트로 염료로는, 2-니트로파라페닐렌디아민, 2-아미노-6-클로로-4-니트로페놀, 3-니트로-p-하이드록시메틸아미노페놀, 4-니트로오르토포닐렌디아민, 4-아미노-3-니트로페놀, 4-하이드록시프로필아미노-3-니트로페놀, HC 파랑 2, HC 주황 1, HC 빨강 1, HC 노랑 2, HC 노랑 4, HC 노랑 5, HC 빨강 3, N,N-비스-(2-하이드록시에틸)-2-니트로파라페닐렌디아민 등을 들 수 있다. 분산 염료로는, 분산 보라 1, 분산 파랑 1, 분산 검정 9 등을 들 수 있다. 염기성 염료로는, 염기성 파랑 99, 염기성 브라운 16, 염기성 브라운 17, 염기성 빨강 76, 염기성 빨강 51, 염기성 노랑 57, 염기성 노랑 87, 염기성 주황 31 등을 들 수 있다. 이들 직접 염료는 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0051] 산화 염료로는, 프리커서 및 커플러로 구성되는 염료를 들 수 있다.

[0052] 산화 염료에 있어서의 프리커서로는, 예를 들면, 파라페닐렌디아민, 톨루엔-2,5-디아민, 2-클로로-파라페닐렌디아민, N-메톡시메틸파라페닐렌디아민, N,N-비스(2-하이드록시에틸)파라페닐렌디아민, 2-(2-하이드록시에틸)파라페닐렌디아민, 2,6-디메틸파라페닐렌디아민, 4,4'-디아미노디페닐아민, 1,3-비스(N-(2-하이드록시에틸)-N-(4-아미노페닐)아미노)-2-프로판올, PEG-3,3,2'-파라페닐렌디아민, 파라아미노페놀, 파라메틸아미노페놀, 3-메틸-4-아미노페놀[=4-아미노메타크레졸], 2-아미노메틸-4-아미노페놀, 2-(2-하이드록시에틸아미노메틸)-4-아미노페놀, 오르토아미노페놀, 2-아미노-5-메틸페놀, 2-아미노-6-메틸페놀, 2-아미노-5-아세타미드페놀, 3,4-디아미노벤조산, 5-아미노살리실산, 2,4,5,6-테트라아미노피리미딘, 2,5,6-트리아미노-4-하이드록시피리미딘, 4,5-디아미노-1-(4'-클로로벤질)피라졸, 1-하이드록시에틸-4,5-디아미노피라졸, 그리고 이들의 염으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 또는 2 종 이상을 들 수 있다.

[0053] 산화 염료에 있어서의 커플러로는, 예를 들면, 메타페닐렌디아민, 2,4-디아미노페녹시에탄올, 2-아미노-4-(2-하이드록시에틸아미노)아니솔[=2-아미노-4-(β-하이드록시에틸)아미노아니솔], 2,4-디아미노-5-메틸페네톨, 2,4-디아미노-5-(2-하이드록시에톡시)톨루엔, 2,4-디메톡시-1,3-디아미노벤젠, 2,6-비스(2-하이드록시에틸아미노)톨루엔, 2,4-디아미노-5-플루오로톨루엔, 1,3-비스(2,4-디아미노페녹시)프로판, 메타아미노페놀, 2-메틸-5-아미노페놀[=5-아미노오르토크레졸], 2-메틸-5-(2-하이드록시에틸아미노)페놀, 2,4-디클로로-3-아미노페놀, 2-클로로-3-아미노-6-메틸페놀, 2-메틸-4-클로로-5-아미노페놀, N-시클로헥실-메타아미노페놀, 2-메틸-4-메톡시-5-(2-하이드록시에틸아미노)페놀, 2-메틸-4-플루오로-5-아미노페놀, 레조르신, 2-메틸레조르신, 4-클로로레조르신, 1-나프톨, 1,5-디하이드록시나프탈렌, 1,7-디하이드록시나프탈렌, 2,7-디하이드록시나프탈렌, 2-이소프로필-5-메틸페놀, 4-하이드록시인돌, 5-하이드록시인돌, 6-하이드록시인돌, 7-하이드록시인돌, 6-하이드록시벤조모르폴린, 3,4-메틸렌디옥시페놀, 2-브로모-4,5-메틸렌디옥시페놀, 3,4-메틸렌디옥시아닐린, 1-(2-하이드록시에틸)아미노-3,4-메틸렌디옥시벤젠, 2,6-디하이드록시-3,4-디메틸피리딘, 2,6-디메톡시-3,5-디아미노피리딘, 2,3-디아미노-6-메톡시피리딘, 2-메틸아미노-3-아미노-6-메톡시피리딘, 2-아미노-3-하이드록시피리딘, 2,6-디아미노피리딘, 그리고 이들의 염으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 또는 2 종 이상을 들 수 있다.

[0054] 「인공적으로 탈색된 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유」란, 불리치제에 의해 인공적으로 불리치 처리가

실시된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 들 수 있다.

- [0055] 본 발명의 방법의 적용 대상물은, 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된, 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱, 또는 머리 장식 제품용 섬유, 보다 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유, 더욱 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된 모발, 보다 더욱 바람직하게는 인공적으로 착색된 모발이며, 예컨대, 염모제에 의해 염색된 모발을 들 수 있다. 그 염모제는, 색 지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 착색제, 보다 바람직하게는 안료, 직접 염료, 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유하는 염모제이고, 색 지속성 향상, 착색 처리시의 시술의 용이함, 및 착색 처리에 의한 데미지의 적음의 관점에서, 보다 더욱 바람직하게는 안료를 함유하는 염모제이다.
- [0056] 또한 착색 대상인 모발은, 백발, 블리치모, 유색모 중 어느 것이어도 된다.
- [0057] <조성물>
- [0058] 본 발명에 사용하는 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) :
- [0059] (A) 실리콘 피막 형성제
- [0060] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산
- [0061] 을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상이다.
- [0062] <성분 (A) : 실리콘 피막 형성제>
- [0063] 조성물은, 성분 (A) 로서 실리콘 피막 형성제를 함유한다. 성분 (A) 를 함유함으로써, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하면, 마찰, 세정 등에 대한 내구성이 높고, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성을 향상시킬 수 있는 소수성 피막을 형성할 수 있다.
- [0064] 성분 (A) 는, 통상 화장료에 이용되는 실리콘 피막 형성제를 사용할 수 있지만, 25 ℃ 에서 고체인 것이 바람직하다.
- [0065] 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A) 는, 하기 성분 (A1) 및 성분 (A2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 바람직하다.
- [0066] (A1) 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$
- [0067] (식 중, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 수산기를 나타낸다. 복수의 R^1 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다. m 은 평균수로서 0 초과 3 미만의 수이다.)
- [0068] 로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하는 실리콘 수지
- [0069] (A2) 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머
- [0070] 상기 성분 (A1) 로는, 하기 성분 (A1-1) 및 성분 (A1-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것을 바람직하게 들 수 있다.
- [0071] (A1-1) 상기 평균식으로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위를 포함하고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위를 실질적으로 포함하지 않는 실리콘 수지
- [0072] (A1-2) 상기 평균식으로 나타내고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위 및 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 로 나타내는 M 단위를 포함하는 실리콘 수지
- [0073] 상기 성분 (A2) 로는, 하기 성분 (A2-1) ~ (A2-4) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것을 바람직하게 들 수 있다.
- [0074] (A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

- [0075] (A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머
- [0076] (A2-3) 실리콘 변성 폴루란
- [0077] (A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘
- [0078] (성분 (A1))
- [0079] 성분 (A1) 은, 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$
- [0080] (식 중, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 하이드록시기를 나타낸다. 복수의 R^1 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다. m 은 평균수로서 0 초과 3 미만의 수이다.)
- [0081] 로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하는 실리콘 수지이다.
- [0082] 성분 (A1) 은 상기 평균식으로 나타내고, 또한 상기 T 단위 및 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하기 때문에 분자 중에 가교 구조를 갖고 있다. 이 구조를 가짐으로써, 보다 높은 내구성을 갖는 피막을 형성할 수 있는 것으로 생각된다. 또한, 성분 (A1) 에는, 불용이고 연화점이 없고, 일반적으로 유기 용제에 불용성의 폴리오르가노실록산 경화물 분말은 포함하지 않는다.
- [0083] 상기 평균식에 있어서, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 하이드록시기이다. 당해 탄화수소기의 탄소수는, 피막 형성성 및 내구성 향상의 관점에서, 1 이상이며, 바람직하게는 9 이하, 보다 바람직하게는 6 이하, 더욱 바람직하게는 4 이하이다.
- [0084] 당해 탄화수소기는, 지방족기, 방향족기 중 어느 것이어도 되고, 예를 들어 알킬기, 알케닐기, 아릴기, 아르알킬기 등을 들 수 있다. 알킬기 및 알케닐기는, 직사슬 또는 분지사슬 중 어느 것이어도 된다.
- [0085] 상기 중에서도, 입수성 및 안정성의 관점에서, 상기 탄화수소기로는 알킬기, 아릴기, 또는 아르알킬기가 바람직하다.
- [0086] 상기 알킬기로는, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 각종 부틸기, 각종 펜틸기, 각종 헥실기, 각종 헵틸기, 각종 옥틸기, 각종 노닐기, 각종 데실기, 각종 운데실기, 각종 도데실기를 들 수 있다. 또한, 그 「각종」이란 직사슬 또는 분지사슬의 탄화수소기인 것을 나타내고, 예를 들어 「각종 부틸기」란, 「n-부틸기, sec-부틸기, 이소부틸기, tert-부틸기」를 포함한다.
- [0087] 상기 아릴기로는, 페닐기, 톨루일기, 디메틸페닐기, 나프틸기 등을 들 수 있고, 바람직하게는 페닐기이다.
- [0088] 상기 아르알킬기로는, 벤질기, 페닐에틸기, 페닐프로필기, 페닐부틸기 등을 들 수 있고, 바람직하게는 페닐프로필기이다.
- [0089] R^1 이 불소 치환되어 있는 경우, 상기 탄화수소기에 있어서의 적어도 1 개의 수소 원자가 불소 원자로 치환되어 있으면 된다.
- [0090] R^1 은, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 알킬기, 탄소수 6 이상 12 이하의 아릴기, 또는 탄소수 7 이상 12 이하의 아르알킬기인 것이 바람직하고, 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 8 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 보다 바람직하고, 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 더욱 바람직하다. 불소 치환된 알킬기는, 바람직하게는 CF_3-R (식 중, R 은 탄소수 2 이상 7 이하, 바람직하게는 2 이상 5 이하의 알킬렌기이다.) 로 나타내는 기이다.
- [0091] R^1 은, 트리플루오로프로필기, 탄소수 1 이상 4 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 보다 더 바람직하고, 트리플루오로프로필기, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 또는 n-부틸기인 것이 보다 더 바람직하고, 트리플루오로프로필기, 메틸기 또는 n-프로필기인 것이 보다 더 바람직하고, 메틸기인 것이 보다 더 바람직하다.
- [0092] 성분 (A1) 은 $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이

상의 단위를 포함하고 있으면 되고, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 또한 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 로 나타내는 M 단위, 및 $(R^1)_2SiO_{2/2}$ 로 나타내는 D 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하는 것이 바람직하다. R^1 은 상기와 동일하다.

[0093] 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A1) 은, 바람직하게는 상기 평균식으로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위를 포함하고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위를 실질적으로 포함하지 않는 실리콘 수지 (A1-1), 그리고, 상기 평균식으로 나타내고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위 및 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 로 나타내는 M 단위를 포함하는 실리콘 수지 (A1-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이다.

[0094] [실리콘 수지 (A1-1)]

[0095] 상기 평균식으로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위를 포함하고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위를 실질적으로 포함하지 않는 실리콘 수지 (A1-1) (이하 「성분 (A1-1)」이라고도 한다) 은, T 단위를 포함하고, 또한 M 단위 또는 D 단위를 포함하고 있어도 되는 실리콘 수지이며, 바람직하게는 $[R^1SiO_{3/2}]_a[(R^1)_3SiO_{1/2}]_b$ (a, b 는 평균 반복 단위수이며, $a>0$, $b\geq 0$ 이다.) 로 나타내는, T 단위를 포함하고, 또한 M 단위를 포함하고 있어도 되는 실리콘 수지이다. 또한, 실질적으로 포함하지 않는다는 것은, 실리콘 수지 중의 구성비가, 1 몰% 미만인 것을 의미한다.

[0096] R^1 은 상기와 동일하고, 탄소수 1 이상 4 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 또는 이소프로필기인 것이 보다 바람직하고, 메틸기, n-프로필기, 또는 이소프로필기인 것이 더욱 바람직하다.

[0097] 성분 (A1-1) 로는, 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, 폴리페닐실세스퀴옥산, 폴리메틸페닐실세스퀴옥산, 불소 변성 알킬디메틸폴리실세스퀴옥산 등의 폴리실세스퀴옥산류를 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 불소 변성 알킬디메틸폴리실세스퀴옥산으로는, INCI 명 「(트리플루오로프로필디메틸실록시/트리메틸실록시)실세스퀴옥산 (Trifluoropropyltrimethylsiloxysilsequioxan)」 등을 들 수 있다.

[0098] 그 중에서도, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A1-1) 로는 폴리메틸실세스퀴옥산 및 폴리프로필실세스퀴옥산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 폴리메틸실세스퀴옥산이 보다 바람직하다.

[0099] 성분 (A1-1) 의 시판품으로는, SilForm Flexible Resin (폴리메틸실세스퀴옥산), SilForm FR-5 ((트리플루오로프로필디메틸실록시/트리메틸실록시)실세스퀴옥산의 폴리디메틸실록산 용액) (이상, 모멘티브 · 퍼포먼스 · 머티리얼즈사 제조), DOWSIL 680 ID Fluid (폴리프로필실세스퀴옥산의 75 질량%-이소도데칸 용액) (이상, 다우 · 도레이 (주) 제조), SR-21 (폴리페닐실세스퀴옥산), SR-23 (폴리페닐실세스퀴옥산), SR-33 (폴리메틸페닐실세스퀴옥산) (이상, 코니시 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0100] [실리콘 수지 (A1-2)]

[0101] 상기 평균식으로 나타내고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위 및 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 로 나타내는 M 단위를 포함하는 실리콘 수지 (A1-2) (이하 「성분 (A1-2)」라고도 한다) 는, 실질적으로 Q 단위 및 M 단위를 포함하고, 또한 D 단위 또는 T 단위를 포함하고 있어도 되는 실리콘 수지이며, 바람직하게는 $[SiO_{4/2}]_c[(R^1)_3SiO_{1/2}]_d$ (c, d 는 평균 반복 단위수이며, $c>0$, $d>0$ 이다.) 로 나타내는 실리콘 수지이다.

[0102] R^1 은 상기와 동일하고, 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 트리플루오로프로필기, 탄소수 1 이상 4 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 보다 바람직하고, 트리플루오로프로필기, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 또는 이소프로필기인 것이 더욱 바람직하고, 트리플루오로프로필기 또는 메틸기인 것이 보다 더욱 바람직하고, 메틸기인 것이 보다 더욱 바람직하다.

[0103] 성분 (A1-2) 로는, 트리메틸실록시규산, 페닐프로필디메틸실록시규산, 불소 변성 알킬디메틸실록시규산, 또는

이들 실록시규산류를 디메티콘올 등에 의해 가교한 크로스폴리머 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 불소 변성 알킬디메틸실록시규산으로는, 트리플루오로알킬디메틸트리메틸실록시규산을 들 수 있고, INCI 명 「트리플루오로프로필디메틸/트리메틸실록시실리케이트 (Trifluoropropyldimethyl/Trimethylsiloxysilicate)」의, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산 등을 들 수 있다. 또, 실록시규산류를 디메티콘올 등에 의해 가교한 크로스폴리머로는, INCI 명 「(트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머」 등을 들 수 있다.

[0104] 그 중에서도, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서는, 성분 (A1-2) 로는 트리메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산 및 (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 트리메틸실록시규산 및 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하고, 트리메틸실록시규산이 더욱 바람직하다.

[0105] 성분 (A1-2) 중 트리메틸실록시규산의 시판품으로는, KF-7312J (50 질량%-데카메틸시클로펜타실록산 용액), KF-9021 (50 질량%-데카메틸시클로펜타실록산 용액), X-21-5249 (50 질량%-데카메틸시클로펜타실록산 용액), X-21-5595 (60 질량%-이소도데칸 용액), X-21-5616 (60 질량%-이소도데칸 용액) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조), SS4267 (35 질량%-디메틸폴리실록산 용액), SR1000, SS4230 (45 질량%-시클로펜타실록산 용액), SS4267 (35 질량%-디메틸폴리실록산 용액), Silsoft74 (75 질량%-이소도데칸 용액) (이상, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조), BY11-018 (30 질량%-시클로펜타실록산 용액), MQ-1600 Solid Resin (이상, 다우·도레이 (주) 제조), BELSIL TMS 803 (아사히 화학 바커실리콘 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0106] 페닐프로필디메틸실록시규산의 시판품으로는, SilShine 151 (모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0107] 불소 변성 알킬디메틸실록시규산의 시판품으로는, INCI 명 「트리플루오로프로필디메틸/트리메틸실록시실리케이트 (Trifluoropropyldimethyl/Trimethylsiloxysilicate)」인, XS66-B8226 (50 질량%-시클로펜타실록산 용액), XS66-C1191, XS66-B8636 (50 질량%-디메티콘 용액) (이상, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0108] 트리메틸실록시규산의 크로스폴리머의 시판품으로는, DOWSIL FC-5001 CM Resin Gum ((트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머의 40 질량%-시클로펜타실록산 용액), DOWSIL FC-5002 IDD Resin Gum ((트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머의 40 질량%-이소도데칸 용액), DOWSIL FC-5004 DM (1.5cSt) Silicone Resin Gum ((트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머의 40 질량%-디메티콘 용액) (이상, 다우·도레이 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0109] 또한, 실리콘 수지 (A1-1) 과 실리콘 수지 (A1-2) 의 혼합물의 시판품으로서, DOWSIL MQ-1640 Flake Resin (트리메틸실록시규산과 폴리프로필실세스퀴옥산의 혼합물, 다우·도레이 (주) 제조) 을 들 수 있다.

[0110] (성분 (A2))

[0111] 성분 (A2) 는, 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머이다. 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 구성하는 비실리콘 유기 모노머는, 시장에서의 입수 용이성의 관점에서, 바람직하게는 라디칼 중합성의 에틸렌성 불포화 모노머, 중축합-중합성 모노머 (예컨대, 폴리아미드, 폴리에스테르 또는 폴리우레탄을 생성하는 것), 및 개환성 모노머 (예컨대, 옥사졸린 또는 카프로락톤형인 것) 에서 선택될 수 있는 것이다.

[0112] 상기 성분 (A2) 로는, 하기 성분 (A2-1) ~ (A2-4) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것을 바람직하게 들 수 있고, 성분 (A2-1) 을 포함하는 것이 보다 바람직하다.

[0113] (A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

[0114] (A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머

[0115] (A2-3) 실리콘 변성 폴루란

[0116] (A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘

[0117] [아크릴실리콘 폴리머 (A2-1)]

[0118] 성분 (A2-1) 인 아크릴실리콘 폴리머로는, 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체, 아크

릴-실리콘계 그래프트 공중합체, 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이루어지는 구성 단위가 술폰아이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체 등을 들 수 있다.

[0119] 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체로는, 실리콘 텐드리머·아크릴 공중합체 등을 들 수 있고, 예를 들어 일본 공개특허공보 평11-1530호, 일본 공개특허공보 2000-63225호 등에 기재된 제조 방법에 따라 제조할 수 있는 것이다.

[0120] 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체로는, INCI 명 「(아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 (Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer)」가 바람직하다. 그 시판 품으로는, DOWSIL FA 4001 CM Silicone Acrylate (30 질량%-데카메틸시클로펜타실록산 용액), DOWSIL FA 4002 ID Silicone Acrylate (40 질량%-이소도데칸 용액), DOWSIL FA 4003 DM Silicone Acrylate (40 질량%-디메티콘 용액), DOWSIL FA 4004 ID Silicone Acrylate (40 질량%-이소도데칸 용액), DOWSIL FA 4103 Silicone Acrylate Emulsion (30 질량%-수용액) (이상, 다우·도레이 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0121] 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체는, 분자 사슬의 편말단에 라디칼 중합성기를 갖는 오르가노폴리실록산 화합물과 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 주체로 하는 라디칼 중합성 모노머와의 라디칼 중합체 등을 들 수 있다.

[0122] 분자 사슬의 편말단에 라디칼 중합성기를 갖는 오르가노폴리실록산 화합물과 아크릴레이트 및/또는 메타크릴레이트를 주체로 하는 라디칼 중합성 모노머와의 라디칼 중합체는, 예를 들어, 일본 공개특허공보 평2-25411호, 일본 공개특허공보 평2-132141호 등에 기재되어 있는 것이나, 일본 공개특허공보 평3-162442호, 일본 공개특허공보 2003-104825호 등에 기재된 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체를 사용할 수 있다.

[0123] 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체로는, INCI 명 「(아크릴레이트/디메티콘)코폴리머 (Acrylates/Dimethicone Copolymer)」가 바람직하다. 그 시판품으로는, KP-545 (30 질량% 데카메틸시클로펜타실록산 용액), KP-549 (40 질량%-메틸트리메티콘 용액), KP-550 (40 질량%-이소도데칸 용액) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

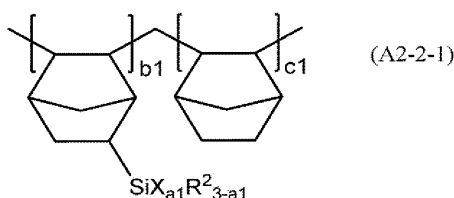
[0124] 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이루어지는 구성 단위가 술폰아이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체로는, 일본 공개특허공보 평6-92825호에 기재되는 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체 등을 들 수 있다.

[0125] 그 중에서도, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서는, 성분 (A2-1) 로는, 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체 및 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하고, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머가 더욱 바람직하다.

[0126] [실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머 (A2-2)]

[0127] 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머로는, 예를 들어 실리콘 변성된 고리형 폴리올레핀을 들 수 있고, 하기 일반식 (A2-2-1) 로 나타내는 실리콘 변성 폴리노르보르넨을 바람직한 것으로서 들 수 있다.

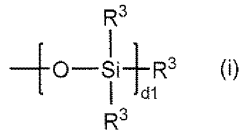
[0128] [화학식 1]



[0129]

[0130] (식 중, R^2 는 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 알킬기이고, X 는 하기 식 (i) 로 나타내는 기이다. a_1 은 1 이상 3 이하의 정수이다. b1, c1 은 반복 단위수이며, 각각 독립적으로 1 이상의 정수이다.)

[0131] [화학식 2]



[0132]

[0133] (식 중, R^3 은 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기이고, $d1$ 은 1 이상 5 이하의 정수이다.)

[0134] 상기 일반식 (A2-2-1) 중, R^2 는 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 부틸기, 또는 펜틸기가 바람직하고, 메틸기가 보다 바람직하다.

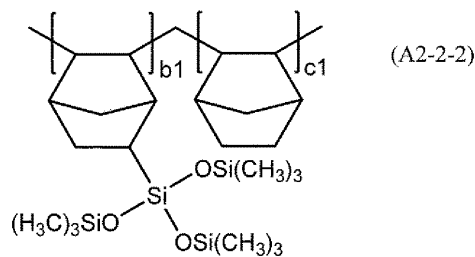
[0135] X 는 상기 식 (i) 로 나타내는 기이고, 식 (i) 중, R^3 은 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기이다. R^3 은 바람직하게는 탄소수 1 이상 12 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기, 보다 더 바람직하게는 메틸기이다. $d1$ 은 1 이상 5 이하의 정수이고, 범용성의 관점에서, $d1 = 1$ 이 바람직하다. 즉 X 는, 바람직하게는 트리메틸실록시기이다.

[0136] $a1$ 은 1 이상 3 이하의 정수이고, 예를 들어 $a1 = 2$ 인 반복 단위와 $a1 = 3$ 인 반복 단위가 혼합하여 존재하는 중합체여도 된다. 범용성의 관점에서, $a1$ 은 3 인 것이 바람직하다.

[0137] 상기 일반식 (A2-2-1) 중의 $b1$ 과 $c1$ 의 비율은, 바람직하게는 $b1/c1 = 20/80 \sim 90/10$ (mol/mol), 보다 바람직하게는 $30/70 \sim 80/20$ (mol/mol) 이며, 더 바람직하게는 $50/50 \sim 70/30$ (mol/mol) 이다. $b1$ 과 $c1$ 의 비율은, $^1\text{H-NMR}$ 측정에 의해 구할 수 있다.

[0138] 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, 하기 식 (A2-2-2) 로 나타내는 실리콘 변성 폴리노르보르넨이 보다 바람직하다.

[0139] [화학식 3]



[0140]

[0141] (식 중, $b1$, $c1$ 은 상기와 동일하다.)

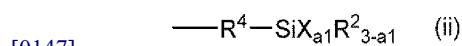
[0142] 식 (A2-2-2) 로 나타내는 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, INCI 명 「(노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머 (NORBORNENE/TRIS(TRIMETHYLSILOXY) Silylnorbornene copolymer)」로 표기되는 화합물을 들 수 있다.

[0143] 시판되는 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, NBN-30-ID ((노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머의 이소도데칸 용액) (신에츠 화학 공업 (주)) 등을 들 수 있다.

[0144] [실리콘 변성 폴루란 (A2-3)]

[0145] 실리콘 변성 폴루란으로는, 측사슬에 실리콘 구조를 갖는 폴루란을 들 수 있으며, 구체적으로는, 폴루란 중의 OH 기의 수소 원자의 적어도 일부가 하기 일반식 (ii) 로 나타내는 기로 치환된 실리콘 변성 폴루란이 바람직하다.

[0146] [화학식 4]



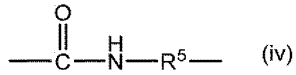
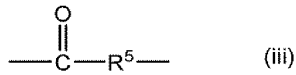
[0147]

[0148] 식 중, R^4 는 단결합 또는 2 개의 유기기이다. R^2 , X, $a1$ 은 상기와 동일하고, 범용성의 관점에서, X 는 바

람직하게는 트리메틸실록시기, a1 은 바람직하게는 3 이다.

[0149] 일반식 (ii) 에 있어서, R^4 는 2 개의 유기기인 것이 바람직하고, 하기 일반식 (iii) 또는 (iv) 로 나타내는 2 개의 기가 보다 바람직하고, 하기 일반식 (iv) 로 나타내는 2 개의 기가 보다 바람직하다.

[0150] [화학식 5]



[0151]

[0152] 식 중, R^5 는 탄소수 1 이상 10 이하의 알킬렌기이고, 메틸렌기, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기, 부틸렌기 등이 예시된다. 이들 중에서도 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기가 바람직하고, 트리메틸렌기 또는 프로필렌기가 보다 바람직하다.

[0153] 시판되는 실리콘 (변성 폴루란으로는, TSPL-30-ID (트리(트리메틸실록시)실릴프로필카르바미드산폴루란의 이소도데칸 용액), TSPL-30-D5 (트리(트리메틸실록시)실릴프로필카르바미드산폴루란의 시클로헥타실록산 용액) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0154] [폴리우레아/우레탄실리콘 (A2-4)]

[0155] 성분 (A2-4) 인 폴리우레아/우레탄실리콘으로는, 폴리실록산/폴리우레아/폴리우레탄블록터폴리머를 들 수 있다. 예를 들어, INCI 명 「폴리우레아디메티콘」 의, 디메틸폴리실록산/우레아코폴리머 등이다.

[0156] 그 폴리머는, α , ω -아미노실리콘과 디이소시아네이트의 공중합에 의해 얻을 수 있다. 시판되는 폴리우레아/우레탄실리콘으로는, 예를 들어, Wacker-Belsil UD 60, Wacker-Belsil UD 80, Wacker-Belsil UD 140 및 Wacker-Belsil UD 200 (이상, Wacker 사 제조) 등을 들 수 있다.

[0157] 성분 (A) 는 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 상기 중에서도, 피막 형성성 및 색 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A) 로는, 성분 (A1), 성분 (A2-1) 및 성분 (A2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 바람직하고, 성분 (A1) 및 성분 (A2-1) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 보다 바람직하고, 성분 (A1-2) 및 성분 (A2-1) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 더욱 바람직하고, 성분 (A1-2) 를 포함하는 것이 보다 더욱 바람직하다.

[0158] 또한, 성분 (A) 로서 성분 (A1) 및 성분 (A2) 를 모두 함유해도 된다. 이 경우, 성분 (A) 는, 성분 (A1) 과, 성분 (A2-1) 및 성분 (A2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 바람직하고, 성분 (A1-2) 와 성분 (A2-1) 을 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

[0159] 보다 구체적으로는, 피막 형성성, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 성분 (A) 로는 트리메틸실록시규산, 페닐프로필디메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산, (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머, 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머 및 (노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 바람직하고, 트리메틸실록시규산, 페닐프로필디메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산, (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머, 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 보다 바람직하고, 트리메틸실록시규산, 폴리메틸실세스퀴옥산, 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 보다 바람직하고, 트리메틸실록시규산을 포함하는 것이 보다 더욱 바람직하고, 트리메틸실록시규산인 것이 보다 더욱 바람직하다.

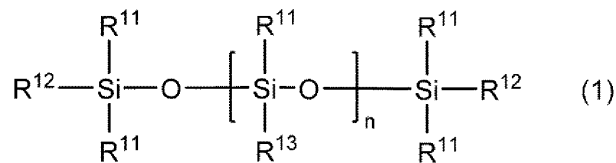
[0160] <성분 (B) : 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산>

[0161] 조성물은, 성분 (B) 로서 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산을 함유한다. 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 성분 (B) 를 함유하는 조성물을 적용하는 공정을 실시함으로써, 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있는 것으로 생각된다.

[0162] 성분 (B) 의 중합도는, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 100 이상이고, 바람직하게는 150 이상, 보다 바람직하게는 250 이상, 더욱 바람직하게는 300 이상, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상이다. 또한, 색 지속성, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 4,300 이하, 보다 바람직하게는 4,200 이하, 더 바람직하게는 4,000 이하, 보다 더 바람직하게는 3,800 이하, 보다 더 바람직하게는 3,700 이하, 보다 더 바람직하게는 3,650 이하이다. 그리고, 성분 (B) 의 중합도는, 100 이상이고, 바람직하게는 100 이상 4,300 이하, 보다 바람직하게는 150 이상 4,200 이하, 더욱 바람직하게는 250 이상 4,200 이하, 보다 더욱 바람직하게는 300 이상 4,000 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,800 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,700 이하, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상 3,650 이하이다.

[0163] 보다 상세하게는, 성분 (B) 는, 하기 일반식 (1) 로 나타내는 오르가노폴리실록산인 것이 바람직하다.

[0164] [화학식 6]



[0165]

[0166] (식 중, R^{11} 은 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타내고, R^{12} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{13} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기, 또는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다. n 은 중합도를 나타내고, 100 이상의 수이다. n 개의 R^{13} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0167] 일반식 (1) 중, R^{11} 에 있어서의 탄화수소기는, 지방족기, 방향족기 중 어느 것이어도 되고, 예를 들어, 알킬기, 알케닐기, 페닐기 등을 들 수 있다. 알킬기 및 알케닐기는, 직사슬 또는 분지사슬 중 어느 것이어도 된다.

[0168] 상기 중에서도, R^{11} 은, 바람직하게는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기 또는 페닐기이고, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 더욱 바람직하게는 메틸기 또는 페닐기이고, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0169] 일반식 (1) 중, R^{12} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다.

[0170] R^{12} 에 있어서의 알콕시기로는, 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기, 부톡시기 등을 들 수 있다.

[0171] R^{12} 에 있어서의 탄화수소기는, R^{11} 과 동일하고, 바람직하게는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 더욱 바람직하게는 메틸기 또는 페닐기이며, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0172] R^{12} 는, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 하이드록시기, 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기, 또는 페닐기이며, 더욱 바람직하게는 하이드록시기, 메틸기, 또는 페닐기이며, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0173] 일반식 (1) 중, R^{13} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기, 또는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.

[0174] R^{13} 에 있어서의 탄화수소기는, R^{11} 과 동일하고, 바람직하게는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 더욱 바람직하게는 메틸기 또는 페닐기이며, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0175] R^{13} 에 있어서의 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기 (이하, 간단히 「아미노기 함유기」라고도 한다) 는,

$-N(R^{14})_2$, $-NR^{14}(CH_2)_pN(R^{14})_2$, 또는 $-NR^{14}(CH_2)_pN(R^{15})CO-R^{16}$ 으로 나타내는 기인 것이 바람직하다. 여기서, R^{14} 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기이다. R^{15} 는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 메틸기 또는 에틸기이다. R^{16} 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. p 는 2 이상 6 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0176] R^{13} 에 있어서의 바람직한 아미노기 함유기는, $-(CH_2)_3-NH_2$, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$, 또는 $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ 이며, 보다 바람직하게는 $-(CH_2)_3-NH_2$ 이다.

[0177] R^{13} 은, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 더욱 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기 또는 페닐기이며, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0178] 일반식 (1) 중, n 은 중합도를 나타내고, 색 지속성, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 100 이상의 수이고, 바람직하게는 150 이상, 보다 바람직하게는 250 이상, 더욱 바람직하게는 300 이상, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상이다. 또한, 색 지속성, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 4,300 이하, 보다 바람직하게는 4,200 이하, 더 바람직하게는 4,000 이하, 보다 더 바람직하게는 3,800 이하, 보다 더 바람직하게는 3,700 이하, 보다 더 바람직하게는 3,650 이하이다. 그리고, 일반식 (1) 중의 n 은, 100 이상이고, 바람직하게는 100 이상 4,300 이하, 보다 바람직하게는 150 이상 4,200 이하, 더욱 바람직하게는 250 이상 4,200 이하, 보다 더욱 바람직하게는 300 이상 4,000 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,800 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,700 이하, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상 3,650 이하이다.

[0179] 성분 (B) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 120 mPa·s 이상, 보다 바람직하게는 200 mPa·s 이상, 더욱 바람직하게는 500 mPa·s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 700 mPa·s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 800 mPa·s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 mPa·s 이상이다. 또, 색 지속성, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 10,000 만 mPa·s 이하, 보다 바람직하게는 8,000 만 mPa·s 이하, 더욱 바람직하게는 5,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 4,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,500 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2,500 만 mPa·s 이하이다.

[0180] 그리고, 성분 (B) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 바람직하게는 120 mPa·s 이상 10,000 만 mPa·s 이하, 보다 바람직하게는 200 mPa·s 이상 8,000 만 mPa·s 이하, 더욱 바람직하게는 500 mPa·s 이상 8,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 mPa·s 이상 8,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 mPa·s 이상 5,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mPa·s 이상 4,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mPa·s 이상 3,500 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mPa·s 이상 3,000 만 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 mPa·s 이상 2,500 만 mPa·s 이하이다.

[0181] 상기 점도는, JIS Z8803 : 2011 「액체의 점도 측정 방법」에 기초하여, 25 ℃ 에 있어서 측정된 값이며, 세관 점도계, 낙구식 점도계, 회전식 점도계, 진동식 점도계에서 적절한 것을 선택하여 측정할 수 있다. 또한, 점도계의 상용 측정 범위를 초과하는 경우에는, 하기의 방법에 의해, 성분 (B) 의 희석 용액으로부터 구할 수 있다.

[0182] 1 g/100 mL 농도의 성분 (B) 의 톨루엔 용액을 조제하고, 하기 수학식 (1) 에 의해 비점도 η_{sp} (25 ℃) 를 구한다. 다음으로 하기 수학식 (2) 로 나타내는 Huggins 의 관계식에 대입하여, 고유 점도 $[\eta]$ 를 구한다. 또한 $[\eta]$ 를 하기 수학식 (3) 에 나타내는 A. Kolorlov 의 식에 대입하여, 분자량 M 을 구한다. 마지막으로, M 을 하기 수학식 (4) 에 나타내는 A. J. Barry 의 식에 대입하여, 성분 (B) 의 점도 η 를 구할 수 있다 (예를 들어, 신에즈 화학 공업 (주), 실리콘 오일 KF-96 성능 시험 결과 4.2 참조).

[0183] $\eta_{sp} = (\eta/\eta_0)-1$ (1)

[0184] (단, η_0 : 톨루엔의 점도, η : 용액의 점도)

- [0185] $n_{sp} = [\eta] + K'[\eta]^2$ (2)
- [0186] (단, K' : Huggins 정수는, 나카무타, 닛카, 77588 [1956] 에 기재된 것을 이용한다.)
- [0187] $[\eta] = 0.215 \times 10^{-4} M^{0.65}$ (3)
- [0188] $\log \eta = 1.00 + 0.0123M^{0.5}$ (4)
- [0189] 성분 (B) 로서 이용되는 디메틸폴리실록산의 시판품으로는, KF-96-1,000 cs (점도 1,000 mm²/s), KF-96H-1 만 cs (점도 1 만 mm²/s), KF-96H-10 만 cs (점도 10 만 mm²/s), KF-96H-30 만 cs (점도 30 만 mm²/s), KF-96H-50 만 cs (점도 50 만 mm²/s), X-21-5686 (점도 300 만 mm²/s), X-25-9074 (점도 3,000 만 mm²/s) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조), Silsoft B3020 (점도 2,000 만 mm²/s) (이상, 모멘티브 · 퍼포먼스 · 머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.
- [0190] 성분 (B) 로서 이용되는 아미노프로필메틸폴리실록산의 시판품으로는, KF-8017 (10 질량%-저점도 디메틸폴리실록산 용액), KF-8018 (10 질량%-시클로펜타실록산 용액), KF-8020 (20 질량%-저점도 디메틸폴리실록산 용액) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.
- [0191] 성분 (B) 로서 사용되는 디메티콘올의 시판품으로는, X-21-5613 (20 질량%-저점도 디메틸폴리실록산 용액), X-21-5666 (30 질량%-시클로펜타실록산 용액), X-21-5847, X-21-5849 (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.
- [0192] 성분 (B) 는, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 중합도가 상기 범위인, 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 아미노프로필메틸폴리실록산 및 디메티콘올로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이고, 보다 바람직하게는 중합도가 상기 범위인 디메틸폴리실록산이다.
- [0193] (함유량)
- [0194] 조성물 중의 성분 (A) 의 함유량은, 피막 형성성, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상이며, 또, 색지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 25 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 15 질량% 이하이다. 그리고, 조성물 중의 성분 (A) 의 함유량은, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 25 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 15 질량% 이하이다.
- [0195] 조성물 중의 성분 (B) 의 함유량은, 피막 형성성, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.3 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상이며, 또, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 이하이다. 그리고, 조성물 중의 성분 (B) 의 함유량은, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.3 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 10 질량% 이하이다.
- [0196] 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량은, 피막 형성성, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.2 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 3.5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상이다. 또, 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 바람직하게는 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 25 질량% 이하, 보다 더 바람직하게는 20 질량% 이하이다. 그리고, 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량은, 바람직하게는 0.2 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량%

% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3.5 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 20 질량% 이하이다.

[0197] 또, 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 은, 피막 형성성, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 10 % 이상이며, 바람직하게는 20 % 이상, 보다 바람직하게는 30 % 이상, 더욱 바람직하게는 40 % 이상, 보다 더욱 바람직하게는 50 % 이상이다. 또한, 색 지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 98 % 이하, 보다 바람직하게는 95 % 이하이다.

그리고, 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 은, 10 % 이상이며, 바람직하게는 10 % 이상 98 % 이하, 보다 바람직하게는 10 % 이상 95 % 이하, 더욱 바람직하게는 20 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 30 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 40 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 50 % 이상 95 % 이하이다.

[0198] (성분 (C) : 폴리알킬렌옥사이드 부위 및 카티온성기를 갖는, 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산)

[0199] 조성물은, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 추가로 성분 (C) 로서, 폴리알킬렌옥사이드 부위 및 카티온성기를 갖는 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유할 수 있다. 성분 (C) 는, 부전하를 갖는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 흡착성이 높은 점에서, 형성되는 피막 중에서 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유층에 편재되고, 그 표면에 피막을 강고하게 접착시켜, 피막의 박리 방지 효과를 높이는 것으로 생각된다.

[0200] 성분 (C) 가 갖는 카티온성기란, 카티온기, 또는 이온화되어 카티온기가 될 수 있는 기를 말한다. 구체적으로는, 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기, 제 3 급 아미노기 및 제 4 급 암모늄기를 들 수 있고, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 대한 흡착성의 관점에서는, 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기 및 제 3 급 아미노기로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 바람직하다.

[0201] 성분 (C) 의 폴리알킬렌옥사이드 부위를 구성하는 알킬렌옥사이드의 탄소수는, 1 이상이면 되고, 입수성의 관점에서는, 바람직하게는 2 이상이며, 바람직하게는 6 이하, 보다 바람직하게는 4 이하, 더욱 바람직하게는 3 이하이다.

[0202] 폴리알킬렌옥사이드 부위를 구성하는 알킬렌옥사이드는, 1 종이어도 되고, 2 종 이상이어도 된다.

[0203] 그 알킬렌옥사이드의 구체예로는, 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드, 트리메틸렌옥사이드, 부틸렌옥사이드, 테트라메틸렌옥사이드, 펜타메틸렌옥사이드, 및 헥사메틸렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이다. 이들 중에서도, 입수성의 관점에서, 폴리알킬렌옥사이드 부위를 구성하는 알킬렌옥사이드는, 바람직하게는 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드, 트리메틸렌옥사이드, 부틸렌옥사이드, 및 테트라메틸렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 바람직하게는 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드, 및 트리메틸렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 에틸렌옥사이드 및 프로필렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 형성되는 피막 중에서 성분 (C) 를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유층에 편재시키는 관점에서, 보다 더욱 바람직하게는 에틸렌옥사이드이다.

[0204] 상기 폴리알킬렌옥사이드 부위에 있어서의 알킬렌옥사이드의 평균 부가 물수는 특별히 제한되지 않지만, 바람직하게는 2 이상, 보다 바람직하게는 4 이상, 더욱 바람직하게는 10 이상이다. 또 입수성의 관점에서는, 바람직하게는 100 이하, 보다 바람직하게는 80 이하, 더욱 바람직하게는 50 이하이다.

[0205] 성분 (C) 에 있어서, 폴리알킬렌옥사이드 부위 및 카티온성기는 오르가노실록산 주사슬에 존재하고 있어도 되고, 측사슬 부분에 존재하고 있어도 된다.

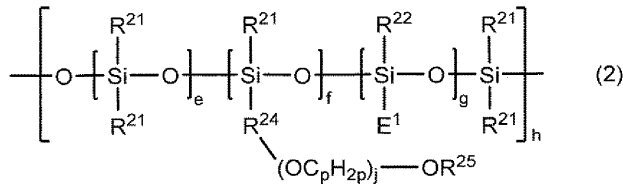
[0206] 성분 (C) 는, 보다 구체적으로는, 이하에 나타내는 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C1) 및 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0207] 이하의 기재에 있어서, 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C1) 을 「성분 (C1)」, 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C2) 를 「성분 (C2)」라고도 한다.

[0208] [성분 (C1)]

[0209] 성분 (C1) 은 하기 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0210] [화학식 7]



[0211]

[0212] 식 (2) 중, R²¹ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. R²² 는 R²¹ 또는 E¹ 중 어느 것을 나타낸다. E¹ 은 -R²³-Z¹ (R²³ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, Z¹ 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다. R²⁴ 는 탄소수 1 이상 6 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, R²⁵ 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다.

[0213] e 는 1 이상 50 이하의 수, f 는 1 이상 50 이하의 수, g 는 1 이상 50 이하의 수, h 는 1 이상의 수, j 는 2 이상 100 이하의 수를 나타낸다. p 는 2 이상 10 이하의 수를 나타낸다. 괄호 내의 구조 단위끼리의 결합 순서는 불문하고, 결합 형태는 블록상이어도 랜덤상이어도 된다. j 개의 OC_pH_{2p} 는 동일해도 되고 상이해도 된다. 또한, 복수 개의 R²¹, R²², R²⁴, R²⁵ 및 E¹ 은 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0214] 일반식 (2) 에 있어서, R²¹ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기이고, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 메틸기 또는 에틸기인 것이 보다 바람직하고, 메틸기인 것이 더욱 바람직하다. R²² 는 R²¹ 또는 E¹ 중 어느 것을 나타내고, 바람직하게는 R²¹ 이다.

[0215] 일반식 (2) 에 있어서, E¹ 은 -R²³-Z¹ (R²³ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, Z¹ 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다. R²³ 은 탄소수 2 이상 4 이하의 2 개의 탄화수소기가 바람직하고, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기, 또는 테트라메틸렌기가 보다 바람직하다.

[0216] Z¹ 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기이며, -N(R²⁶)₂, -NR²⁶(CH₂)_qN(R²⁶)₂, 또는 -NR²⁶(CH₂)_qN(R²⁷)CO-R²⁸ 로 나타내는 기인 것이 바람직하다. 여기서, R²⁶ 은 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기이다. R²⁷ 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 메틸기 또는 에틸기이다. R²⁸ 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. q 는 2 이상 6 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0217] 일반식 (2) 에 있어서, 바람직한 E¹ 기는, -(CH₂)₃-NH₂, -(CH₂)₃-N(CH₃)₂, -(CH₂)₃-NH-(CH₂)₂-NH₂, 또는 -(CH₂)₂-NH-(CH₂)₂-N(CH₃)₂ 이며, 보다 바람직하게는 -(CH₂)₃-NH₂, 또는 -(CH₂)₃-NH-(CH₂)₂-NH₂ 이다.

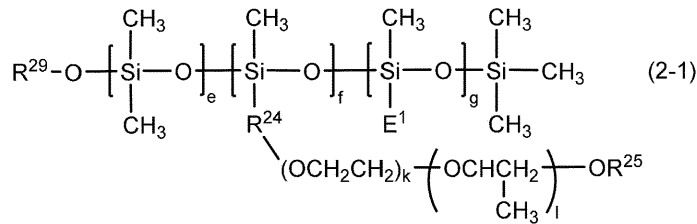
[0218] 일반식 (2) 에 있어서, R²⁴ 탄소수 1 이상 6 이하의 2 의 탄화수소기를 나타내고, 탄소수 2 이상 4 이하의 2 개의 탄화수소기가 바람직하고, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기 또는 테트라메틸렌기가 보다 바람직하다.

[0219] R²⁵ 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타내고, 메틸기 또는 에틸기가 바람직하다.

[0220] 일반식 (2) 에 있어서, e 는 1 이상 50 이하의 수, f 는 1 이상 50 이하의 수, g 는 1 이상 50 이하의 수, h 는 1 이상의 수, j 는 2 이상 100 이하의 수를 나타낸다. p 는 2 이상 10 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 6 이하, 보다 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0221] 그 중에서도, 성분 (C1) 은 하기 일반식 (2-1) 로 나타내는 것인 것이 보다 바람직하다.

[0222] [화학식 8]



[0223]

[0224] 식 (2-1) 중, E^1 , R^{24} , R^{25} , e , f , g 는 상기와 동일하다. R^{29} 는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기 또는 트리메틸실릴기를 나타낸다. k 는 1 이상 50 이하의 수, l 은 0 이상 50 이하, 바람직하게는 1 이상 50 이하의 수를 나타낸다.

[0225] R^{29} 는 메틸기, 에틸기 또는 트리메틸실릴기가 바람직하고, 트리메틸실릴기가 보다 바람직하다.

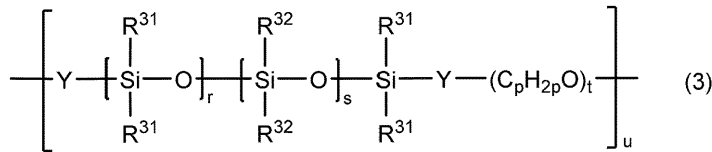
[0226] 성분 (C1) 은, 1 종 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0227] 성분 (C1) 로서, 시판되는 아미노폴리에테르 변성 실리콘을 사용할 수도 있다. 예를 들어, ABIL Soft AF100 (일반식 (2-1) 로 나타내는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (메톡시 PEG/PPG-7/3 아미노프로필디메티콘)) (Evonik 사 제조) 등을 들 수 있다.

[0228] [성분 (C2)]

[0229] 성분 (C2) 는 하기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0230] [화학식 9]



[0231]

[0232] 식 (3) 중, R^{31} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. R^{32} 는 R^{31} 또는 E^2 중 어느 것을 나타낸다. E^2 는 $-\text{R}^{33}-\text{Z}^2$ (R^{33} 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, Z^2 는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다. Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 개의 기를 나타낸다. 모든 R^{32} 가 R^{31} 인 경우, 적어도 하나의 Y 는 아미노기를 함유하는 2 개의 기이다. 모든 Y 가 아미노기를 함유하지 않는 2 개의 기인 경우, 적어도 하나의 R^{32} 는 E^2 이다.

[0233] r 은 1 이상의 수, s 는 1 이상의 수, t 는 2 이상 100 이하의 수, u 는 1 이상의 수를 나타낸다. p 는 상기와 동일하고, 2 이상 10 이하의 수를 나타낸다. 괄호 내의 구조 단위끼리의 결합 순서는 불문하고, 결합 형태는 블록상이어도 랜덤상이어도 된다. t 개의 $\text{C}_p\text{H}_{2p}\text{O}$ 는 동일해도 되고 상이해도 된다. 또한, 복수 개의 R^{31} , R^{32} , E^2 및 Y 는 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0234] 일반식 (3) 에 있어서, R^{31} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기이고, 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 메틸기 또는 에틸기인 것이 보다 바람직하고, 메틸기인 것이 더욱 바람직하다.

[0235] 일반식 (3) 에 있어서, R^{32} 는 R^{31} 또는 E^2 중 어느 것을 나타낸다. E^2 는 $-\text{R}^{33}-\text{Z}^2$ (R^{33} 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다.

[0236] R^{33} 은 탄소수 1 이상 20 이하의 2 개의 탄화수소기인 것이 바람직하고, 탄소수 1 이상 20 이하의 알킬렌기인 것이 보다 바람직하고, 탄소수 1 이상 6 이하의 직사슬 또는 분지사슬의 알킬렌기인 것이 더욱 바람직하고, 메틸

렌기, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기, 테트라메틸렌기, 또는 헥사메틸렌기인 것이 보다 더욱 바람직하고, 트리메틸렌기 또는 프로필렌기인 것이 보다 더욱 바람직하다.

[0237] Z^2 는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기이며, $-N(R^{34})_2$, $-NR^{34}(CH_2)_qN(R^{34})_2$, 또는 $-NR^{34}(CH_2)_qN(R^{35})CO-R^{36}$ 으로 나타내는 아미노기 함유기인 것이 바람직하다. 여기서, R^{34} 및 R^{35} 는 각각 독립적으로 수소 원자 또는 탄소 수 1 이상 3 이하의 알킬기를 나타내고, 바람직하게는 수소 원자 또는 메틸기이다. R^{36} 은 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기를 나타낸다. q 는 1 이상 6 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0238] 일반식 (3) 에 있어서, 바람직한 E^2 기는, $-(CH_2)_3-NH_2$, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$, 또는 $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ 이며, 보다 바람직하게는 $-(CH_2)_3-NH_2$, 또는 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 이다.

[0239] 일반식 (3) 에 있어서, Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 개의 기이고, 탄소수 1 이상 12 이하의 2 개의 기로는, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌옥시기, 또는 아미노기를 함유하는 2 개의 기인, $-R^{37}-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-N(R^{38})-R^{39}-O-$ 로 나타내는 2 개의 기가 바람직하다. 여기서, R^{37} 및 R^{39} 는 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌기를 나타내고, 바람직하게는 탄소수 2 이상 4 이하의 알킬렌기, 보다 바람직하게는 프로필렌기이다. R^{38} 은 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기를 나타낸다.

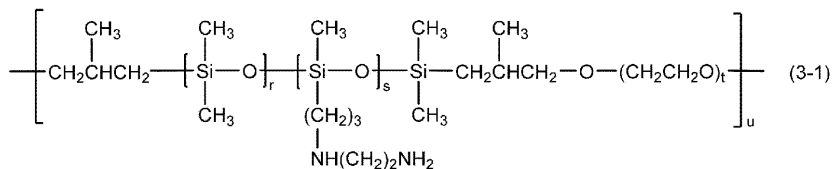
[0240] 일반식 (3) 의 Y 에 있어서, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌기, 및 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌옥시기에 있어서의 알킬렌기로는, 에틸렌기, 프로필렌기, 트리메틸렌기, n-부틸렌기(테트라메틸렌기) 또는 이소부틸렌기가 바람직하고, n-부틸렌기 또는 이소부틸렌기가 보다 바람직하다. 여기서 말하는 이소부틸렌기에는, $-CH(CH_3)CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, 및 $-CH_2CH_2CH(CH_3)-$ 이 포함된다.

[0241] 일반식 (3) 에 있어서, r 은 1 이상의 수, s 는 1 이상의 수, t 는 2 이상 100 이하의 수, u 는 1 이상의 수를 나타낸다. r 은 바람직하게는 1 이상 1000 이하의 수, 보다 바람직하게는 2 이상 200 이하의 수이다. s 는 바람직하게는 1 이상 100 이하의 수이며, t 는 바람직하게는 4 이상 80 이하의 수, 보다 바람직하게는 10 이상 50 이하의 수이며, u 는 바람직하게는 1 이상 300 이하의 수, 보다 바람직하게는 1 이상 150 이하의 수이다.

[0242] 일반식 (3) 에 있어서, p 는 2 이상 10 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 6 이하, 보다 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0243] 성분 (C2) 는, 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 하기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 보다 바람직하다.

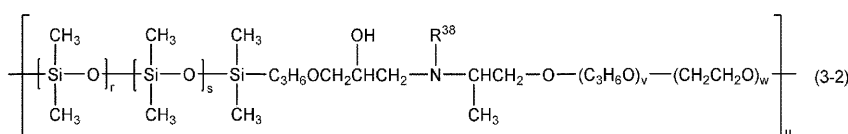
[0244] [화학식 10]



[0245]

[0246] 식 (3-1) 중, r , s , t , u 는 상기와 동일하다.

[0247] [화학식 11]



[0248]

[0249] 식 (3-2) 중, R^{38} , r , s , u 는 상기와 동일하다. v 는 0 이상 50 이하, 바람직하게는 2 이상 50 이하의 수

를 나타내고, w 는 2 이상 100 이하의 수를 나타낸다. $v + w$ 는 2 이상 100 이하의 수이며, 바람직하게는 4 이상 80 이하의 수, 보다 바람직하게는 10 이상 50 이하의 수이다.

[0250] 성분 (C2) 는, 1 종 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0251] 성분 (C2) 로서, 시판되는 아미노폴리에테르 변성 실리콘을 사용할 수도 있다. 예를 들어, 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로서, DOWSIL SS-3588 Fluid ((비스이소부틸 PEG-15/아모디메티콘)코폴리머의 80 질량%-에탄올 용액), DOWSIL SILSTYLE 104 ((비스이소부틸 PEG-14/아모디메티콘)코폴리머), DOWSIL SILSTYLE 201 ((비스이소부틸 PEG-14/아모디메티콘)코폴리머), DOWSIL SILSTYLE 401 ((비스이소부틸 PEG/PPG-20/35/아모디메티콘)코폴리머) (이상, 다우·도레이 (주) 제조) 등을 들 수 있다. 또 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로서 Silsoft A+ (PEG-40/PPG-8 메틸아미노프로필/하이드록시프로필디메티콘코폴리머) (모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0252] 성분 (C) 는, 상기 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 그 중에서도, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 대한 흡착성의 관점에서는, 성분 (C) 로는, 바람직하게는 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C2) 이고, 보다 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이며, 보다 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0253] 조성물이 성분 (C) 를 함유하는 경우, 조성물 중의 성분 (C) 의 함유량은, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 대한 흡착성 향상에 의해 피막의 박리 방지 효과를 높이고, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과를 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 0.01 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 0.6 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 0.7 질량% 이상이며, 또, 바람직하게는 25 질량% 이하, 보다 바람직하게는 15 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 12 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이하이다. 그리고, 조성물 중의 성분 (C) 의 함유량은, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 15 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 12 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.6 질량% 이상 10 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.7 질량% 이상 5 질량% 이하이다.

[0254] (성분 (D) : 용제)

[0255] 조성물은, 상기 성분 (A), 성분 (B), 및 그 밖의 성분을 용해 또는 분산시키는 관점, 그리고 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하기 쉬운 점도로 조정하는 관점에서, 추가로 성분 (D) 로서, 용제를 함유하는 것이 바람직하다.

[0256] 용제로는, 취급의 용이함의 점에서 액체의 유기 용제가 바람직하고, 알코올계 용제, 에테르계 용제, 케톤계 용제, 에스테르계 용제, 탄화수소계 용제, 실리콘계 용제 등을 들 수 있고, 제형에 따라 적절히 선택할 수 있다. 이들 중, 건조 후의 사용감을 양호하게 하는 관점에서, 휘발성 용제를 포함하는 것이 바람직하다.

[0257] 휘발성의 용제 중, 알코올계 용제로는, 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 1-부탄올, 2-부탄올, 벤질알코올 등, 에테르계 용제로는, 디에틸에테르, 테트라히드로푸란 등, 케톤계 용제로는, 아세톤, 메틸에틸케톤 등, 에스테르계 용제로는, 아세트산메틸, 아세트산에틸, 아세트산부틸, 아세트산이소부틸 등, 탄화수소계 용제로는, 경질 유동 이소파라핀 (탄소수 8 ~ 16 의 이소파라핀을 주성분으로 하는 것), 펜탄, 이소펜탄, 헥산, 이소헥산, 헵탄, 이소헵탄, 데칸, 이소데칸, 도데칸, 이소도데칸, 트리데칸, 이소트리데칸, 테트라데칸, 이소테트라데칸 등, 실리콘계 용제로는, 테카메틸시클로펜타실록산 등의 고리형 실리콘, 25 °C 에 있어서의 점도가 4 mm²/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘 등의 알킬트리메티콘 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0258] 상기 성분 (A) 및 성분 (B) 의 용해성의 관점에서, 성분 (D) 로는, 25 °C 에 있어서의 점도가 4 mm²/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘, 펜탄, 이소펜탄, 헥산, 이소헥산, 헵탄, 이소헵탄, 데칸, 이소데칸, 도데칸, 이소도데칸, 트리데칸, 이소트리데칸, 테트라데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 바람직하고, 25 °C 에 있어서의 점도가 4 mm²/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘, 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 보다 바람직하고, 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이

소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

- [0259] 조성물이 성분 (D) 를 함유하는 경우, 그 함유량은, 상기 성분 (A), 성분 (B) 및 그 밖의 성분을 용해 또는 분산시키는 관점에서, 조성물 중, 바람직하게는 40 질량% 이상, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상이며, 조성물을 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하기 쉬운 점도로 조정하는 관점에서, 바람직하게는 99 질량% 이하, 보다 바람직하게는 98 질량% 이하이다. 그리고, 조성물 중의 성분 (D) 의 함유량은, 바람직하게는 40 질량% 이상 99 질량% 이하, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상 99 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상 98 질량% 이하이다.
- [0260] 조성물은, 상기 성분 (A) ~ (D) 이외에, 통상 화장품 조성물에 이용되는 성분, 예를 들면 기능성 분체, 상기 성분 이외의 유제, 산화 방지제, 향료, 색소, 염료, 방부제, 증점제, pH 조정제, 혈행 촉진제, 냉감제, 제한제, 살균제, 피부 부활제, 보습제, 청량제 등을 함유할 수 있다.
- [0261] 조성물의 제조 방법은 특별히 제한되지 않고, 통상적인 방법에 따라 제조할 수 있다.
- [0262] 조성물은, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 물의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 그 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 10 질량% 이하이고, 보다 바람직하게는 5 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 2 질량% 미만이다.
- [0263] 조성물은, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 폴리실리콘-폴리아미드 코폴리머의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 그 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 2 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 미만이며, 보다 더욱 바람직하게는 0 질량% 이다.
- [0264] 조성물은, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 고형유의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 고형유는 25 ℃ 에서 고형의 유제이며, 고형 파라핀 등의 파라핀계 왁스, 폴리에틸렌 왁스 등의 폴리올레핀계 왁스, 밀납 등을 들 수 있다. 그 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 50 질량% 미만, 보다 바람직하게는 20 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 10 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만이다.
- [0265] 조성물은, 색 지속성, 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 상기 성분 (B), (C) 이외의 불휘발성 액상 유제의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 불휘발성 액상 유제란, 상압에서 260 ℃ 를 초과하는 비점을 갖고 또한 25 ℃ 에 있어서 액상의 유제이며, 예를 들어 유동 이소파라핀 등의 불휘발성 탄화수소유 ; 성분 (B), (C) 이외의 불휘발성 액상 실리콘 ; 트리옥탄산글리세릴, 트리2-에틸헥산산글리세릴, 트리(카프릴산·카프르산)글리세릴, 아보카드유, 올리브유, 참기름, 미강유, 서플라워유, 대두유, 옥수수유, 유채씨유, 피마자유, 면실유, 밉크유 등의 트리글리세리드 ; 올레산, 이소스테아르산 등의 지방산 ; 미리스탄산이소프로필, 미리스탄산부틸, 팔미탄산이소프로필, 올레산에틸, 리놀레산에틸, 리놀레산이소프로필, 카프릴산세틸, 라우르산헥실, 미리스탄산데실, 올레산데실, 올레산올레일, 라우르산이소스테아릴, 미리스탄산이소트리데실, 미리스탄산이소세틸, 미리스탄산이소스테아릴, 미리스탄산옥틸도데실, 팔미탄산옥틸, 팔미탄산이소세틸, 팔미탄산이소스테아릴, 올레산이소세틸, 이소스테아르산이소프로필, 2-에틸헥산산세틸, 2-에틸헥산산스테아릴, 디카프르산프로필렌글리콜, 디올레산프로필렌글리콜, 이소노난산이소노닐, 세바스산다이소프로필, 이소스테아르산프로필렌글리콜, 파라메톡시계피산 2-에틸헥실, 파라메톡시계피산2-에톡시에틸, 파라메톡시계피산이소프로필·다이소프로필계피산에스테르 혼합물, 트리메톡시계피산메틸비스(트리메틸실록시)실릴이소헥틸, 파라디메틸아미노벤조산아밀, 파라디메틸아미노벤조산 2-에틸헥실, 살리실산에틸렌글리콜, 살리실산2-에틸헥실, 살리실산벤질, 살리실산호모멘틸, 옥토크릴렌, 디메틸디에틸벤잘말로네이트 등의 에스테르유 ; 2-옥틸도데칸올, 이소스테아릴알코올, 올레일알코올 등의 분기 또는 불포화의 고급 알코올 등을 들 수 있다. 그 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 50 질량% 미만, 보다 바람직하게는 40 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 30 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 20 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 미만이다.
- [0266] 조성물은, 적용 후의 건조 속도의 관점에서, 데카메틸시클로헥타실록산 등의, 휘발성 고리형 실리콘의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 휘발성 고리형 실리콘은 다른 휘발성유보다 휘발 시간이 느려, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용한 후에 건조될 때까지의 시간이 길어지는 경향이 있기 때문이다. 조성물 중의 휘발성 고리형 실리콘의 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 2 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 미만이며, 보다 더욱 바람직하게는 0 질량% 이다.

- [0267] 조성물은, 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과 향상의 관점에서, 다가 알코올의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 당해 다가 알코올로는, 상압에서 260 ℃ 를 초과하는 비점을 갖는 다가 알코올을 들 수 있고, 프로필렌 글리콜, 글리세린 등을 예시할 수 있다. 그 함유량은, 조성물 중, 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 2 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 미만이다.
- [0268] (제형 등)
- [0269] 조성물의 제형은 특별히 한정되지 않고, 제품 형태에 따라, 액체, 페이스트, 크림, 젤, 폼, 스프레이, 왁스 등의 제형으로 할 수 있다. 또한, 조성물은 비수계의 조성물인 것이 바람직하다. 여기서, 비수계의 조성물이란 물의 함유량이 1 질량% 미만, 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 미만인 조성물을 의미한다.
- [0270] 조성물의 제형은 에어로졸형이어도 된다. 에어로졸형 제제로는, 에어로졸 원액인 조성물과, 분사제를 에어로졸 용기에 충전한 제제를 들 수 있다. 에어로졸 원액으로서의 조성물의 조성 및 그 바람직한 범위는, 상기와 동일하다.
- [0271] 에어로졸형 제제에 사용하는 분사제로는, 에탄, 프로판, 노르말부탄, 이소부탄, 이소펜탄 및 이들의 혼합물인 액화 석유 가스 (LPG) ; 디메틸에테르 등의 에테르류 ; 질소, 이산화탄소 등의 압축 가스 ; 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.
- [0272] 에어로졸 제제에 있어서, 에어로졸 원액인 조성물과 분사제의 양비는, 분사제의 종류에 따라 상이하기도 하지만, 에어로졸 성능의 관점에서, 조성물과 분사제의 질량비로서, 바람직하게는 1 : 0.01 ~ 1 : 10, 보다 바람직하게는 1 : 0.05 ~ 1 : 7.5 의 범위이다.
- [0273] 분사제가 LPG 인 경우, 조성물과 LPG 의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.5 ~ 1 : 5 이며, 분사제가 디메틸에테르인 경우, 조성물과 디메틸에테르의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.1 ~ 1 : 5 이며, 분사제가 이산화탄소인 경우, 조성물과 이산화탄소의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.1 ~ 1 : 0.5 이다.
- [0274] 에어로졸형 제제에 사용하는 에어로졸 용기로는, 금속제, 플라스틱제 등의 공지된 내압 용기, 그리고 내압 용기의 내부에 내측 주머니가 수용된 이중 구조 용기를 들 수 있다. 이중 구조 용기에 있어서는, 내측 주머니에 에어로졸 원액을 충전하고, 내압 용기와 내측 주머니 사이에 분사제를 충전하는 것이 바람직하다.
- [0275] 조성물의 종류로는, 화장료 조성물이 바람직하고, 예컨대, 피부 화장료 조성물, 눈썹 또는 손눈썹용 화장료 조성물, 모발 화장료 조성물, 손톱용 화장료 조성물을 들 수 있다. 모발 화장료 조성물은, 머리 장식 제품용 섬유에도 적용할 수 있다.
- [0276] 피부 화장료 조성물로는, 메이크업용, 자외선 차단용 등의, 각종 피부 화장료 조성물을 들 수 있다.
- [0277] 눈썹 또는 속눈썹용 화장료 조성물로는, 마스카라 톱 코트, 눈썹용 마스카라 톱 코트 등을 들 수 있다.
- [0278] 모발 화장료 조성물로는, 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물 (씻어내지 않는 타입을 포함한다), 스타일링제 조성물 등을 들 수 있다.
- [0279] 손톱용 화장료 조성물로는, 매니큐어, 손톱용 톱 코트 등을 들 수 있다.
- [0280] 상기 중에서도, 피막 형성을 실시하는 관점에서, 화장료 조성물은, 바람직하게는 모발 화장료 조성물이고, 보다 바람직하게는 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물, 또는 스타일링제 조성물이다.
- [0281] 또한 조성물은, 피막 형성을 실시하는 관점에서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 도포 등에 의해 적용 후, 씻어내지 않고 사용되는, 소위 리브온 제제인 것이 바람직하다.
- [0282] <조성물의 적용 방법>
- [0283] 조성물을 적용할 때의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유는, 건조 상태, 습윤 상태 중 어느 것이어도 되지만, 본 발명의 효과를 얻는 관점에서는, 건조 상태의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 조성물을 적용하는 것이 바람직하다. 조성물의 적용 방법은, 제형 등에 따라 적절히 선택할 수 있고, 예를 들어 도포, 유연, 분무 등을 들 수 있다.
- [0284] 조성물은, 균일 도포성의 관점에서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하기 전에 일시적으로 상용

또는 분산시키고 나서 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 적용하는 것이 바람직하다. 일시적으로 상용 또는 분산시키는 수단으로는, 가열 등의 열역학적 수단, 기계적으로 전단 응력을 가하는 등의 물리적 수단 또는 상용성이 있는 용제를 첨가하는 등의 화학적 수단 등을 임의로 이용할 수 있다. 사용자의 편리성의 관점에서, 바람직하게는 교반, 진탕 등의 물리적 수단에 의해 균일하게 상용 또는 분산시켜 두는 것이 바람직하다.

[0285] 본 발명의 방법에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 조성물의 적용량은 특별히 제한되지 않지만, 피부 또는 손톱에 적용하는 경우에는, 통상, 피부 또는 손톱 1 cm² 당, 0.1 mg 이상 1000 mg 이하의 범위이다. 또한, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유인 경우는, 통상, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유 1 g 당, 0.005 g 이상 1 g 이하의 범위이다.

[0286] <건조 공정>

[0287] 본 발명의 방법에서는, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 조성물을 적용한 후, 그 조성물에 의해 피막을 형성하는 관점에서, 자연 건조시키는 것이 바람직하다. 또한, 자연 건조 후에는 그 조성물을 씻어내지 않는 것이 바람직하다. 이 때의 건조 시간은, 조성물의 적용 후, 피막이 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 실질적으로 형성되는 범위이면 특별히 제한되지 않고, 적용량이나 적용 면적에 따라 적절히 조정되지만, 바람직하게는 4 분 이하, 보다 바람직하게는 2 분 이하이다.

[0288] 또, 본 발명의 적용 대상물이 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유인 경우에는, 피막을 신속하게 형성하는 관점에서, 조성물을 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하고, 이어서 후드, 헤어 드라이어, 스트레이트 아이론 등의 디바이스 등을 사용하여 건조시키는 공정을 실시해도 된다. 처리 효과를 지속시키는 관점에서, 조성물을, 바람직하게는 건조 상태의 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하고, 이어서 건조시켜, 씻어내지 않는 것이 바람직하다.

[0289] 상기 디바이스를 사용하는 경우에는, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유의 열ダメージ를 억제하는 관점에서, 40 ℃ 이상 220 ℃ 이하의 온도를 가하여 건조시키는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는 후드 또는 헤어 드라이어에 의한 건조이며, 그 건조 온도는, 바람직하게는 40 ℃ 이상 110 ℃ 이하, 보다 바람직하게는 50 ℃ 이상 90 ℃ 이하이다.

[0290] 디바이스에 의한 건조 시간은, 피막이 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 실질적으로 형성되는 범위이면 특별히 제한되지 않고, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유의 양 및 질에 따라 적절히 조정되지만, 예컨대 10 초 내지 120 분의 범위에서 실시할 수 있다.

[0291] 건조 후에는 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유를 흠여지게 하기 위해 브러싱 등을 실시해도 된다.

[0292] [케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트]

[0293] 본 발명은, 착색제 및 탈색제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유하는 제 1 제, 그리고, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/(A)+(B)]$ 이 10 % 이상인 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트를 제공한다.

[0294] (A) 실리콘 피막 형성제

[0295] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산

[0296] 본 발명의 키트는, 바람직하게는 화장료 키트이며, 보다 바람직하게는 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 화장료 키트이며, 더욱 바람직하게는 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 화장료 키트이다.

[0297] <제 1 제>

[0298] 제 1 제는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 인공적으로 착색 또는 탈색하기 위한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용의 조성물이고, 착색제 및 탈색제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유한다.

[0299] (착색제)

[0300] 제 1 제에 사용되는 착색제로는, 안료, 염료등을 들 수 있고, 색 지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 안료,

직접 염료 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이고, 보다 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 색 지속성 향상, 착색 처리시의 기술의 용이함, 및 착색 처리에 의한 데미지의 적음의 관점에서 더욱 바람직하게는 안료이다.

- [0301] 착색제 및 그 상제는, 「인공적으로 착색된 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유」에 있어서 기재한 착색제와 동일하다.
- [0302] 제 1 제가 착색제를 함유하는 경우, 제 1 제 중의 착색제의 함유량은, 원하는 착색성을 부여하는 관점에서, 바람직하게는 0.01 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 0.3 질량% 이상이며, 제 1 제 중에서의 분산성 및 경제성의 관점, 그리고 양호한 감촉을 유지하는 관점에서, 바람직하게는 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 30 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 착색제의 함유량은, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 50 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.2 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.3 질량% 이상 30 질량% 이하이다.
- [0303] (탈색제)
- [0304] 제 1 제에 사용되는 탈색제로는, 과산화수소 등의 산화제를 들 수 있다. 제 1 제가 탈색제를 함유하는 경우, 제 1 제 중의 탈색제의 함유량은, 원하는 블리치성을 부여하는 관점에서, 바람직하게는 0.01 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 0.3 질량% 이상이며, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 열화를 억제하는 관점에서, 바람직하게는 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 30 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 탈색제의 함유량은, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 50 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.2 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.3 질량% 이상 30 질량% 이하이다.
- [0305] 제 1 제는, 착색제 및 탈색제 이외에, 통상 화장료 조성물에 이용되는 성분, 예를 들면 폴리머, 착색제 이외의 기능성 분체, 용제, 불휘발성 유제, 산화 방지제, 향료, 색소, 방부제, 증점제, pH 조정제, 혈행 촉진제, 냉감제, 제한제, 살균제, 피부 부활제, 보습제, 청량제 등을 함유할 수 있다.
- [0306] 착색제를 함유하는 제 1 제의 종류로는, 화장료 조성물이 바람직하고, 예컨대, 피부 화장료 조성물, 눈썹 또는 손눈썹용 화장료 조성물, 모발 화장료 조성물, 손톱용 화장료 조성물을 들 수 있다.
- [0307] 피부 화장료 조성물로는, 메이크업용, 하지용 등의, 착색제를 함유하는 각종 피부 화장료 조성물을 들 수 있다.
- [0308] 눈썹 또는 속눈썹용 화장료 조성물로는, 마스크라, 마스크라 하지, 눈썹용 마스크라 등의, 착색제를 함유하는 각종 눈썹 또는 속눈썹용 화장료 조성물을 들 수 있다.
- [0309] 모발 화장료 조성물로는, 염모제 조성물 등을 들 수 있다. 모발 화장료 조성물은, 머리 장식 제품용 섬유에도 적용할 수 있다.
- [0310] 손톱용 화장료 조성물로는, 매니큐어, 손톱용 베이스 코트 등의, 착색제를 함유하는 손톱용 화장료 조성물을 들 수 있다.
- [0311] 탈색제를 함유하는 제 1 제의 종류로는, 모발용의 블리치제 등을 들 수 있다.
- [0312] 상기 중에서도, 제 1 제는, 바람직하게는 착색제를 함유하는 화장료 조성물이고, 보다 바람직하게는 모발 화장료 조성물, 더욱 바람직하게는 염모제 조성물이다.
- [0313] 제 1 제는, 2 이상의 조성물로 구성되어 있어도 된다. 이들 조성물을 사용 전에 혼합하여 제 1 제를 조제하고, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용할 수 있다.
- [0314] <제 2 제>
- [0315] 제 2 제는, 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용의 조성물이다. 제 2 제 및 그 바람직한 양태는, 상기 본 발명의 조성물과 동일하다.
- [0316] 또한 제 2 제도, 2 이상의 조성물로 구성되어 있어도 된다. 이들 조성물을 사용 전에 혼합하여 제 2 제를 조제하고, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하여 사용할 수 있다.
- [0317] 본 발명의 키트는, 적어도 상기 제 1 제 및 제 2 제를 구비한 것이면 되고, 제 1 제, 제 2 제의 어느 것에도 상

당하지 않는 제제를 추가로 구비하고 있어도 된다.

- [0318] 본 발명의 키트의 사용 방법은, 제 1 제 및 제 2 제를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 순차적으로 적용하는 한, 특별히 제한되지 않는다. 전형적으로는, 우선 제 1 제를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하여 인공적으로 착색 처리 또는 탈색 처리를 실시하고, 이어서 제 2 제를 적용한다. 제 1 제 및 제 2 제의 적용 방법은, 적용하는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 종류, 제 1 제 및 제 2 제의 제형 등에 따라 적절히 선택할 수 있다. 제 2 제의 적용 방법 및 그 바람직한 양태는, 상기 본 발명의 방법에 이용하는 조성물과 동일하다.
- [0319] 상기 서술한 실시형태에 관하여, 본 발명은 하기를 개시한다.
- [0320] <1>
- [0321] 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 조성물로 처리하는 방법으로서, 상기 방법은, 상기 조성물을 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 공정을 포함하고,
- [0322] 상기 조성물은, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) :
- [0323] (A) 실리콘 피막 형성제
- [0324] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산
- [0325] 을 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이 10 % 이상인, 방법.
- [0326] <2>
- [0327] 상기 케라틴 물질이, 바람직하게는 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 또는 손톱으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 모발인, <1> 에 기재된 방법.
- [0328] <3>
- [0329] 상기 머리 장식 제품이, 헤어 위그, 가발, 위빙, 헤어 익스텐션, 블레이드 헤어, 헤어 액세서리 및 돌 헤어로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <1> 또는 <2> 에 기재된 방법.
- [0330] <4>
- [0331] 상기 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유가, 바람직하게는 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱 및 머리 장식 제품용 섬유로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 모발 및 머리 장식 제품용 섬유로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 모발인, <1> ~ <3> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0332] <5>
- [0333] 상기 인공적으로 착색된 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유가, 착색제, 바람직하게는 안료, 직접 염료 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 안료를 사용하여 착색 처리가 실시된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유인 <1> ~ <4> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0334] <6>
- [0335] 상기 인공적으로 탈색된 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유가, 불리치제에 의해 인공적으로 불리치 처리가 실시된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유인, <1> ~ <4> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0336] <7>
- [0337] 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된, 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱, 또는 머리 장식 제품용 섬유, 보다 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유, 더욱 바람직하게는 인공적으로 착색 또는 탈색된 모발, 보다 더욱 바람직하게는 인공적으로 착색된 모발, 보다 더욱 바람직하게는 염모제에 의해 염색된 모발을 조성물로 처리하는 방법인, <1> ~ <6> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0338] <8>
- [0339] 상기 염모제가, 바람직하게는 착색제, 보다 바람직하게는 안료, 직접 염료, 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 더

욱 바람직하게는 안료를 함유하는 염모제인, <7> 에 기재된 방법.

[0340]

<9>

[0341]

상기 성분 (A) 가, 하기 성분 (A1) 및 (A2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <1> ~ <8> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0342]

성분 (A1) : 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$

[0343]

(식 중, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 수산기를 나타낸다. 복수의 R^1 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다. m 은 평균수로서 0 초과 3 미만의 수이다.)

[0344]

로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하는 실리콘 수치

[0345]

성분 (A2) : 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머

[0346]

<10>

[0347]

상기 성분 (A1) 이, 하기 성분 (A1-1) 및 성분 (A1-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는, <9> 에 기재된 방법.

[0348]

(A1-1) 상기 평균식으로 나타내고, $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위를 포함하고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위를 실질적으로 포함하지 않는 실리콘 수치

[0349]

(A1-2) 상기 평균식으로 나타내고, $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위 및 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 로 나타내는 M 단위를 포함하는 실리콘 수치

[0350]

<11>

[0351]

상기 성분 (A2) 가, 바람직하게는 하기 성분 (A2-1) ~ (A2-4) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 성분 (A2-1) 을 포함하는, <9> 또는 <10> 에 기재된 방법.

[0352]

(A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

[0353]

(A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머

[0354]

(A2-3) 실리콘 변성 폴루란

[0355]

(A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘

[0356]

<12>

[0357]

상기 성분 (A1-1) 이, 바람직하게는 폴리실세스퀴옥산류, 보다 바람직하게는 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, 폴리페닐실세스퀴옥산, 폴리메틸페닐실세스퀴옥산, 및 불소 변성 알킬디메틸폴리실세스퀴옥산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 폴리메틸실세스퀴옥산 및 폴리프로필실세스퀴옥산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 더욱 바람직하게는 폴리메틸실세스퀴옥산인, <10> 또는 <11> 에 기재된 방법.

[0358]

<13>

[0359]

상기 성분 (A1-2) 가, 바람직하게는 트리메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산 및 (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 트리메틸실록시규산 및 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 트리메틸실록시규산인, <10> 또는 <11> 에 기재된 방법.

[0360]

<14>

[0361]

상기 성분 (A2-1) 인 아크릴실리콘 폴리머가, 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체, 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체, 및 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이

루어지는 구성 단위가 술폰아이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 바람직하게는 카르보실록산 텐드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체 및 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머인, <11> ~ <13> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0362] <15>

[0363] 상기 성분 (A) 가, 바람직하게는 성분 (A1), 성분 (A2-1) 및 성분 (A2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 성분 (A1) 및 성분 (A2-1) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 더욱 바람직하게는 성분 (A1-2) 및 성분 (A2-1) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 더욱 바람직하게는 성분 (A1-2) 를 포함하는, <11> ~ <14> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0364] <16>

[0365] 상기 성분 (A) 가 성분 (A1) 및 성분 (A2) 를 모두 함유하는, <9> ~ <15> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0366] <17>

[0367] 상기 성분 (A) 가, 성분 (A1) 과, 성분 (A2-1) 및 성분 (A2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 바람직하게는 성분 (A1-2) 와 성분 (A2-1) 을 포함하는, <16> 에 기재된 방법.

[0368] <18>

[0369] 상기 성분 (A) 가 트리메틸실록시규산, 페닐프로필디메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산, (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머, 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머 및 (노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 바람직하게는 트리메틸실록시규산, 페닐프로필디메틸실록시규산, 트리플루오로프로필디메틸트리메틸실록시규산, (트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머, 폴리메틸실세스퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 트리메틸실록시규산, 폴리메틸실세스퀴옥산, 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 더욱 바람직하게는 트리메틸실록시규산을 포함하고, 보다 더욱 바람직하게는 트리메틸실록시규산인, <1> ~ <17> 중 어느 하나에 기재된 방법.

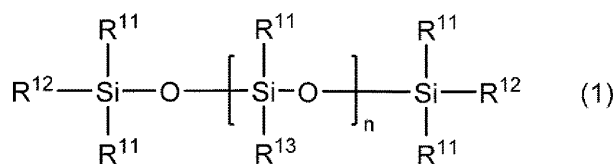
[0370] <19>

[0371] 상기 성분 (B) 의 중합도가, 바람직하게는 100 이상 4,300 이하, 보다 바람직하게는 150 이상 4,200 이하, 더욱 바람직하게는 250 이상 4,200 이하, 보다 더욱 바람직하게는 300 이상 4,000 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,800 이하, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상 3,700 이하, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상 3,650 이하인, <1> ~ <18> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0372] <20>

[0373] 상기 성분 (B) 가 하기 일반식 (1) 로 나타내는 오르가노폴리실록산인, <1> ~ <19> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0374] [화학식 12]



[0375]

[0376] (식 중, R^{11} 은 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타내고, R^{12} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{13} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기, 또는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다. n 은 중합도를

나타내고, 100 이상의 수이다. n 개의 R^{13} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0377] <21>

[0378] 상기 성분 (B) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도가, 바람직하게는 120 mm²/s 이상 10,000 만 mm²/s 이하, 보다 바람직하게는 200 mm²/s 이상 8,000 만 mm²/s 이하, 더욱 바람직하게는 500 mm²/s 이상 8,000 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 mm²/s 이상 8,000 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 mm²/s 이상 5,000 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mm²/s 이상 4,000 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mm²/s 이상 3,500 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 mm²/s 이상 3,000 만 mm²/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 mm²/s 이상 2,500 만 mm²/s 이하인, <1> ~ <20> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0379] <22>

[0380] 상기 성분 (B) 가 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 아미노프로필메틸폴리실록산, 및 디메티콘올로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 디메틸폴리실록산인, <1> ~ <21> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0381] <23>

[0382] 상기 조성물 중의 성분 (A) 의 함유량이, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 25 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 15 질량% 이하인, <1> ~ <22> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0383] <24>

[0384] 상기 조성물 중의 성분 (B) 의 함유량이, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.3 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 10 질량% 이하인, <1> ~ <23> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0385] <25>

[0386] 상기 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량이, 바람직하게는 0.2 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3.5 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 20 질량% 이하인, <1> ~ <24> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0387] <26>

[0388] 상기 조성물 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 [(A)/{(A)+(B)}] 이, 바람직하게는 10 % 이상 98 % 이하, 보다 바람직하게는 10 % 이상 95 % 이하, 더욱 바람직하게는 20 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 30 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 40 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 50 % 이상 95 % 이하인, <1> ~ <25> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0389] <27>

[0390] 상기 조성물이, 추가로 성분 (C) 로서, 폴리알킬렌옥사이드 부위 및 카티온성기를 갖는, 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는, <1> ~ <26> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0391] <28>

[0392] 상기 성분 (C) 가 갖는 카티온성기가, 카티온기, 또는, 이온화되어 카티온기가 될 수 있는 기이며, 바람직하게는 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기, 제 3 급 아미노기, 및 제 4 급 암모늄기로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기, 및 제 3 급 아미노기로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <27> 에 기재된 방법.

[0393] <29>

[0394] 상기 폴리알킬렌옥사이드 부위를 구성하는 알킬렌옥사이드가, 바람직하게는 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드, 트리메틸렌옥사이드, 부틸렌옥사이드, 및 테트라메틸렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 바람직하게는 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드, 및 트리메틸렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 에틸렌옥사이드 및 프로필렌옥사이드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 더욱 바람직하게는 에틸렌옥사이드인, <27> 또는 <28> 에 기재된 방법.

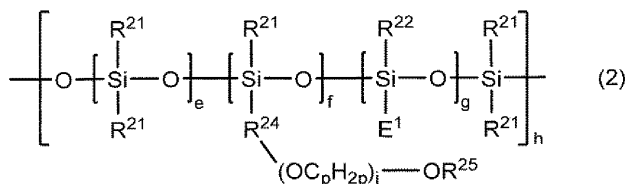
[0395] <30>

[0396] 상기 폴리알킬렌옥사이드 부위에 있어서의 알킬렌옥사이드의 평균 부가 몰수가, 바람직하게는 2 이상, 보다 바람직하게는 4 이상, 더욱 바람직하게는 10 이상이다. 또 입수성의 관점에서는, 바람직하게는 100 이하, 보다 바람직하게는 80 이하, 더욱 바람직하게는 50 이하인, <27> ~ <29> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0397] <31>

[0398] 상기 성분 (C) 가, 이하에 나타내는 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C1) 및 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <27> ~ <30> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0399] [화학적식 13]

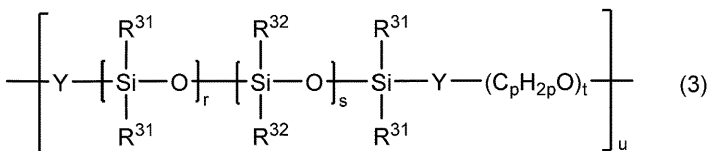


[0400]

[0401] 식 (2) 중, R²¹ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. R²² 는 R²¹ 또는 E¹ 중 어느 것을 나타낸다. E¹ 은 -R²³-Z¹ (R²³ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, Z¹ 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다. R²⁴ 는 탄소수 1 이상 6 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, R²⁵ 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다.

[0402] e 는 1 이상 50 이하의 수, f 는 1 이상 50 이하의 수, g 는 1 이상 50 이하의 수, h 는 1 이상의 수, j 는 2 이상 100 이하의 수를 나타낸다. p 는 2 이상 10 이하의 수를 나타낸다. 괄호 내의 구조 단위끼리의 결합 순서는 불문하고, 결합 형태는 블록상이어도 랜덤상이어도 된다. j 개의 OC_pH_{2p} 는 동일해도 되고 상이해도 된다. 또한, 복수 개의 R²¹, R²², R²⁴, R²⁵ 및 E¹ 은 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0403] [화학적식 14]



[0404]

[0405] 식 (3) 중, R³¹ 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 개의 탄화수소기를 나타낸다. R³² 는 R³¹ 또는 E² 중 어느 것을 나타낸다. E² 는 -R³³-Z² (R³³ 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 개의 탄화수소기를 나타내고, Z² 는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 개의 기를 나타낸다. Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 개의 기를 나타낸다. 모든 R³² 가 R³¹ 인 경우, 적어도 하나의 Y 는 아미노기를 함유하는 2 개의 기이다. 모든 Y 가 아미노기를 함유하지 않는 2 개의 기인 경우, 적어도 하나의 R³² 는 E² 이다.

[0406] r 은 1 이상의 수, s 는 1 이상의 수, t 는 2 이상 100 이하의 수, u 는 1 이상의 수를 나타낸다. p 는 상기와 동일하고, 2 이상 10 이하의 수를 나타낸다. 괄호 내의 구조 단위끼리의 결합 순서는 불문하고, 결합

형태는 블록상이어도 랜덤상이어도 된다. t 개의 $C_pH_{2p}O$ 는 동일해도 되고 상이해도 된다. 또한, 복수 개의 R^{31} , R^{32} , E^2 및 Y 는 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0407]

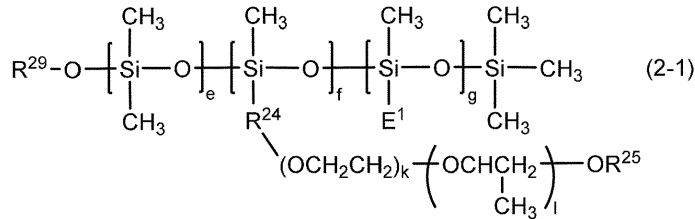
<32>

[0408]

상기 성분 (C1) 이 하기 일반식 (2-1) 로 나타내는 것인, <31> 에 기재된 방법.

[0409]

[화학식 15]



[0410]

[0411]

식 (2-1) 중, E^1 , R^{24} , R^{25} , e , f , g 는 상기와 동일하다. R^{29} 는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 개의 탄화수소기 또는 트리메틸실릴기를 나타낸다. k 는 1 이상 50 이하의 수, l 은 0 이상 50 이하, 바람직하게는 1 이상 50 이하의 수를 나타낸다.

[0412]

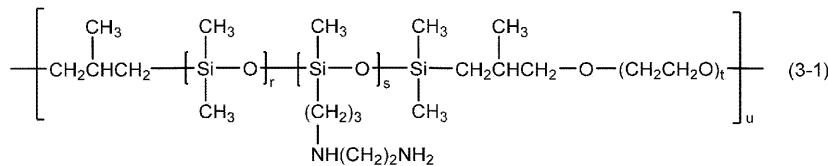
<33>

[0413]

상기 성분 (C2) 가, 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 하기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <31> 또는 <32> 에 기재된 방법.

[0414]

[화학식 16]



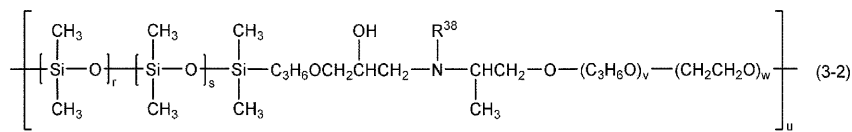
[0415]

[0416]

식 (3-1) 중, r , s , t , u 는 상기와 동일하다.

[0417]

[화학식 17]



[0418]

[0419]

식 (3-2) 중, R^{38} , r , s , u 는 상기와 동일하다. v 는 0 이상 50 이하, 바람직하게는 2 이상 50 이하의 수를 나타내고, w 는 2 이상 100 이하의 수를 나타낸다. $v + w$ 는 2 이상 100 이하의 수이며, 바람직하게는 4 이상 80 이하의 수, 보다 바람직하게는 10 이상 50 이하의 수이다.

[0420]

<34>

[0421]

상기 성분 (C) 가, 바람직하게는 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (C2) 이고, 보다 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이고, 보다 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘인, <31> ~ <33> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0422]

<35>

- [0423] 상기 조성물 중의 성분 (C) 의 함유량이, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 15 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 12 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.6 질량% 이상 10 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.7 질량% 이상 5 질량% 이하인, <27> ~ <34> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0424] <36>
- [0425] 상기 조성물이, 추가로 성분 (D) 로서 용제를 함유하는, <1> ~ <35> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0426] <37>
- [0427] 상기 성분 (D)가, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 mm²/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘, 펜탄, 이소펜탄, 헥산, 이소헥산, 헵탄, 이소헵탄, 데칸, 이소데칸, 도데칸, 이소도데칸, 트리데칸, 이소트리데칸, 테트라데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 바람직하게는 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 mm²/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘, 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는, <36> 에 기재된 방법.
- [0428] <38>
- [0429] 상기 조성물 중의 성분 (D) 의 함유량이, 바람직하게는 40 질량% 이상 99 질량% 이하, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상 99 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상 98 질량% 이하인, <36> 또는 <37> 에 기재된 방법.
- [0430] <39>
- [0431] 상기 조성물 중의 물의 함유량이, 바람직하게는 10 질량% 이하이고, 보다 바람직하게는 5 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 2 질량% 미만인, <1> ~ <38> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0432] <40>
- [0433] 상기 조성물 중의 폴리실리콘-폴리아미드 코폴리머의 함유량이, 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 2 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 미만이고, 보다 더욱 바람직하게는 0 질량% 인, <1> ~ <39> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0434] <41>
- [0435] 상기 조성물이 화장료 조성물, 바람직하게는 모발 화장료 조성물이고, 보다 바람직하게는 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물, 또는 스타일링제 조성물인, <1> ~ <40> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0436] <42>
- [0437] 상기 조성물이 리브온 제제인, <1> ~ <41> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0438] <43>
- [0439] 상기 조성물을 건조 상태의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는, <1> ~ <42> 중 어느 하나에 기재된 방법.
- [0440] <44>
- [0441] 착색제 및 탈색제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 함유하는 제 1 제, 그리고, 하기 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유하고, 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 [(A)/{(A)+(B)}] 이 10 % 이상인 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.
- [0442] (A) 실리콘 피막 형성제
- [0443] (B) 중합도 100 이상의 오르가노폴리실록산
- [0444] <45>

- [0445] 상기 제 1 제 중의 착색제가, 안료 또는 염료, 바람직하게는 안료, 직접 염료, 및 산화 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 바람직하게는 안료 및 직접 염료로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 안료인, <44> 에 기재된 키트.
- [0446] <46>
- [0447] 상기 제 1 제 중의 착색제의 함유량이, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 50 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.2 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.3 질량% 이상 30 질량% 이하인, <44> 또는 <45> 에 기재된 키트.
- [0448] <47>
- [0449] 상기 제 1 제가, 바람직하게는 착색제를 함유하는 화장료 조성물이고, 보다 바람직하게는 모발 화장료 조성물, 더욱 바람직하게는 염모제 조성물인, <44> ~ <46> 중 어느 하나에 기재된 키트.
- [0450] <48>
- [0451] 상기 제 2 제 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량이, 바람직하게는 0.2 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 35 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 15 질량% 이하인, <44> ~ <47> 중 어느 하나에 기재된 키트.
- [0452] <49>
- [0453] 상기 제 2 제 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유 질량에 대한 성분 (A) 의 함유 질량의 비율 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 이, 바람직하게는 10 % 이상 98 % 이하, 보다 바람직하게는 10 % 이상 95 % 이하, 더욱 바람직하게는 20 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 30 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 40 % 이상 95 % 이하, 보다 더욱 바람직하게는 50 % 이상 95 % 이하인, <44> ~ <48> 중 어느 하나에 기재된 키트.
- [0454] 실시예
- [0455] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 설명하지만, 본 발명은 실시예의 범위에 한정되지 않는다. 또한 본 실시예에 있어서, 각종 측정 및 평가는 이하의 방법에 의해 실시하였다.
- [0456] <모발 처리 방법>
- [0457] 인모 백발 (100 %) 모속 (毛束) ((주) 뷰락스 제조, 길이 10 cm, 질량 1 g) 을 하기 조성의 플레인 샴푸로 세정 후, 40 ℃ 의 온수로 행구고, 충분히 건조시켰다. 이 모속에, 하기 조성의 염모제 조성물 (카본 블랙 (1 질량%) 의 이소도데칸 분산액) 을 0.30 g 도포하고, 이어서 드라이어 건조시켰다 (인공적 착색). 또한, 각 예의 모발 화장료 조성물을 0.20 g 도포하고, 이어서 드라이어 건조시켜, 모발 처리를 실시하였다.
- [0458] (플레인 샴푸의 조성)
- [0459] 성분 (질량%)
- [0460] 폴리옥시에틸렌(2)라우릴에테르황산나트륨 (*1) 15.5
- [0461] 라우르산디에탄올아미드 (*2) 1.5
- [0462] 에데트산 4 나트륨염 0.3
- [0463] 벤조산나트륨 1.43
- [0464] 정제수 잔량
- [0465] 합계 100.0
- [0466] *1 : 에말 227 (카오 (주) 제조, 유효 성분 27 질량%) 로서 57.4 질량%
- [0467] *2 : 아미논 L-02 (카오 (주) 제조)
- [0468] (염모제 조성물의 조성)

[0469] 성분 (질량%)

[0470] 카본 블랙 (*1) 1.0

[0471] 이소도데칸 (*2) 잔량

[0472] 합계 100.0

[0473] *1 : ISD-CB2, 다이토 화성 공업 (주) 제조, 카본 블랙 (15 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0474] *2 : 마루카졸 R, 마루젠 석유 화학 (주) 제조, 이소도데칸

[0475] <색 지속성 (내세발성)>

[0476] 상기 처리 후의 모속을, 색채 색차계 (코니카 미놀타 (주) 제조, CR-400) 의 D65 광원을 사용하여 CIE 표색계 (L^* , a^* , b^*) 로 측색한 후, 40 °C 의 온수로 상기 조성의 플레인 샴푸를 사용하여 세정하고, 건조시키는 공정을 7 회 실시하였다. 7 회 세발하고, 건조한 후의 모속을 동일하게 색채 색차계로 측색하고, 하기 식에 따라 세발 전의 모속과의 색차 (ΔE^*) 를 산출하였다. L^* , a^* , b^* 의 계측은, 모속 상의 상이한 6 점 (모속을 길이 방향으로 3 등분한 각 영역의 중앙부를 표리 1 점씩) 에 있어서 실시하여, 평균값을 산출하였다.

수학식 1

[0477]
$$\Delta E^* = \sqrt{(L_1^* - L_0^*)^2 + (a_1^* - a_0^*)^2 + (b_1^* - b_0^*)^2}$$

[0478] L_0^* , a_0^* , b_0^* : 세발 전의 모속의 측정값

[0479] L_1^* , a_1^* , b_1^* : 7 회 세발 후의 모속의 측정값

[0480] $\Delta E^* < 17$ 이면, 처리 후의 모속의 내세발성이 양호하고, 색 지속성이 우수하다고 판단할 수 있다. 또한, $\Delta E^* < 15$ 이면 보다 양호하고, $\Delta E^* < 10$ 이면 더욱 양호하고, $\Delta E^* < 5$ 이면 보다 더욱 양호하다.

[0481] <오염이 잘 부착되지 않음>

[0482] 시판되는 PET 필름 (도레이 (주) 제조 ; 루미러 필름 T60-A4-100 μm) 에 각 예의 모발 화장료 조성물을 20 μL 적하하고, 바 코터 (애즈원사 제조, No.3) 로 늘리고, 자연 건조시켜 도막을 형성한 후, 도막 형성 부분을 3 cm \times 3 cm 의 크기로 잘라내어 시험용 필름을 제조하였다. 이 필름의 질량을 F_0 [g] 으로 한다.

[0483] 물리적인 오염의 모델로서, 지르코니아 비드 ((주) 닛카토 제조 「YTZ 볼」, $\Phi = 1$ mm) 를 사용하였다. 밸런스 디쉬 (애즈원사 제조, BD-2) 에 지르코니아 비드를 10.4 g 넣고 평평하게 펴고, 이 위에 3 cm \times 3 cm 의 크기로 잘라낸 필름의 도막면을 접촉시켰다. 이어서, 그 필름 상에 밸런스 디쉬를 겹치고, 그 위에 규격 병 (애즈원사 제조, No.11) 에 수돗물을 넣어 무게 200 g 으로 한 추를 30 초 얹은 후, 추를 제거하여, 비드가 부착된 필름의 질량 (F_1 [g] 이라고 한다) 을 측정하였다.

[0484] 비드에 대한 접촉 전후의 필름의 질량 변화로부터, 하기 식에 의해 비드의 부착물을 산출하였다. 또한 3 cm \times 3 cm 의 시험용 필름 면적을 100 % 커버하는 비드의 질량은, 2.68 g (2 회 측정의 평균값) 을 사용하였다.

[0485] 비드의 부착물 [%] = $(F_1 - F_0 \text{ [g]}) \div (\text{시험용 필름 면적을 100 \% 커버하는 비드의 질량 [g]}) \times 100$

[0486] 상기 시험을 2 회 실시하고, 그 평균값을 표에 나타내었다. 부착물이 25% 이하인 경우에는 오염이 잘 부착되지 않고, 20 % 이하에서는 보다 잘 부착되지 않고, 15 % 이하에서는 보다 더 잘 부착되지 않고, 5% 이하에서는 보다 더 오염이 잘 부착되지 않는다고 할 수 있다.

[0487] 실시예 1 ~ 19, 비교예 1 ~ 3 (모발 화장료 조성물의 조제 및 평가)

[0488] 표 1 ~ 4 에 나타내는 각 성분을, 각 표에 기재된 배합 비율로 배합하고, 균일해질 때까지 혼합하여, 모발 화장료 조성물을 조제하였다. 얻어진 모발 화장료 조성물을 이용하여, 상기 방법으로 평가를 실시하였다.

결과를 표 1 ~ 4 에 나타낸다.

[0489] 또한, 표에 기재된 배합량 (질량%) 은, 모두 유효 성분량이다.

표 1

(질량%)			실시에		비교예			실시에					비교예
			1	1	2	2	3	4	5	6	3		
(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	8.0	8.0	0.0	1.2	2.0	5.0	10.0	11.4	0.6		
(B)	디메틸폴리실록산 점도 2000 만 mm ² /s	Silsoft B3020 *2	4.0	0.0	4.0	10.8	10.0	7.0	2.0	0.6	11.4		
(D)	이소도데칸	마루카졸 R *3	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스		
합계			100	100	100	100	100	100	100	100	100		
(A)+(B) 합계 함유량 (질량%)			12.0	8.0	4.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0		
(A)/{(A)+(B)} (%)			67	100	0	10	17	42	83	95	5		
평가 결과	색 지속성 (내세발성)	7 회 세발 후의 ΔE*	5.1	7.5	23.2	15.4	14.8	6.1	5.3	4.9	18.9		
	오염이 잘 부착되지 않음	지르코니아 비드의 부착률 (%)	4.7	—	0.6	9.0	7.5	13.6	0.0	0.0	6.5		

[0490]

표 2

(질량%)			실시에					
			1	7	8	9	10	11
(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	8.0	2.0	15.0	20.0	24.0	
		SR1000 *4						28.4
(B)	디메틸폴리실록산 점도 2000 만 mm ² /s	Silsoft B3020 *2	4.0	1.0	7.5	10.0	12.0	14.2
(D)	이소도데칸	마루카졸 R *3	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스
합계			100	100	100	100	100	100
(A)+(B) 합계 함유량 (질량%)			12.0	3.0	22.5	30.0	36.0	42.6
(A)/{(A)+(B)} (%)			67	67	67	67	67	67
평가 결과	색 지속성 (내세발성)	7 회 세발 후의 ΔE*	5.1	13.9	5.9	6.0	4.8	8.3
	오염이 잘 부착되지 않음	지르코니아 비드의 부착률 (%)	4.7	0.4	17.5	16.0	20.1	25.6

[0491]

표 3

(질량%)			실시예							
			1	12	13	14	15	16	17	18
(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
(B)	디메틸폴리실록산 점도 2000만mm ² /s	Silsoft B3020 *2	4.0							
	디메틸폴리실록산 점도 3000만mm ² /s	X-25-9074 *5		4.0						
	디메틸폴리실록산 점도 300만mm ² /s	X-21-5686 *6			4.0					
	디메틸폴리실록산 점도 50만mm ² /s	KF-96H-50万cs *7				4.0				
	디메틸폴리실록산 점도 30만mm ² /s	KF-96H-30万cs *8					4.0			
	디메틸폴리실록산 점도 10만mm ² /s	KF-96H-10万cs *9						4.0		
	디메틸폴리실록산 점도 1만mm ² /s	KF-96H-1万cs *10							4.0	
	디메틸폴리실록산 점도 1000mm ² /s	KF-96-1,000cs *11								4.0
(D)	이소도데칸	마루카졸 R *3	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스
합계			100	100	100	100	100	100	100	100
(A)+(B) 합계 함유량 (질량%)			12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)} (%)			67	67	67	67	67	67	67	67
평가 결과	색 지속성 (내세발성)	7 회 세발 후의 ΔE*	5.1	7.8	6.6	5.1	4.7	5.8	2.0	2.7
	오염이 잘 부착되지 않음	지르코니아 비드의 부착률 (%)	4.7	13.4	2.6	1.5	2.2	2.4	2.6	1.5

[0492]

표 4

(질량%)			실시예	
			1	19
(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	8.0	
	(A2-1) (아크릴레이트/디메티콘) 코폴리머	KP-550 *12		8.0
(B)	디메틸폴리실록산 점도 2000만mm ² /s	Silsoft B3020 *2	4.0	4.0
(D)	이소도데칸	마루카졸 R *3	밸런스	밸런스
합계			100	100
(A)+(B) 합계 함유량 (질량%)			12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)} (%)			67	67
평가 결과	색 지속성 (내세발성)	7 회 세발 후의 ΔE*	5.1	6.7
	오염이 잘 부착되지 않음	지르코니아 비드의 부착률 (%)	4.7	3.2

[0493]

[0494] 실시예 20

[0495] 머리 장식 제품용 섬유로서, (주) 가네카 제조의 재생 콜라겐 섬유 「엑스텐션 크리스탈 XXL 30」 (색번 : 30 (화이트), 형상 : 스트레이트) 을 이용하여, 길이 10 cm, 폭 1.5 cm, 질량 1 g 의 인공모의 모속을 제작하였다.

[0496] 실시예 1 에 있어서, 인모 백발 (100 %) 의 모속 대신에 상기 인공모의 모속을 사용한 것 이외에는, 실시예 1 과 동일한 방법으로 인공적 착색 및 모발 처리를 실시하고, 상기 평가를 실시하였다. 결과를 표 5 에 나타

낸다.

표 5

(질량%)			실시예	
			1	20
(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	8.0	8.0
(B)	디메틸폴리실록산 점도 2000만mm ² /s	Silsoft B3020 *2	4.0	4.0
(D)	이소도데칸	마루카졸 R *3	밸런스	밸런스
합계			100	100
(A)+(B) 합계 함유량 (질량%)			12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)} (%)			67	67
평가 결과	처리 대상물		인모 백발	인공모
	색 지속성 (내세발성)	7 회 세발 후의 ΔE*	5.1	2.7
	오염이 잘 부착되지 않음	지르코니아 비드의 부착률 (%)	4.7	4.7

[0497]

[0498]

표에 기재된 성분은 하기이다.

[0499]

*1 : X-21-5595, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 트리메틸실록시규산 (60 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0500]

*2 : Silsoft B3020, 모멘티브 · 퍼포먼스 · 머티리얼즈사 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 2,000 만 mm²/s (중합도 3,546)

[0501]

*3 : 마루카졸 R, 마루젠 석유 화학 (주) 제조, 이소도데칸

[0502]

*4 : SR1000, 모멘티브 · 퍼포먼스 · 머티리얼즈사 제조, 트리메틸실록시규산

[0503]

*5 : X-25-9074, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 3,000 만 mm²/s (중합도 3,747)

[0504]

*6 : X-21-5686, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 300 만 mm²/s (중합도 2,680)

[0505]

*7 : KF-96H-50 만 cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 50 만 mm²/s (중합도 1,972)

[0506]

*8 : KF-96H-30 만 cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 30 만 mm²/s (중합도 1,790)

[0507]

*9 : KF-96H-10 만 cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 10 만 mm²/s (중합도 1,429)

[0508]

*10 : KF-96H-1 만 cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 1 만 mm²/s (중합도 804)

[0509]

*11 : KF-96-1,000 cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메틸폴리실록산, 25 ℃ 에 있어서의 점도 ; 1,000 mm²/s (중합도 357)

[0510]

*12 : KP-550, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머 (40 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0511]

또한, 상기 성분 *2, 5 ~ 11 의 중합도 (P) 에 대해서는, 점도 (η) 로부터 상기 식 (4) 에 의해 분자량 (M) 을 구하고, 중합도 (P) 는 디메틸폴리실록산의 기본 단위의 분자량이 74 이기 때문에, 다음 식 (5) 에 의해 구할 수 있다.

- [0512] $P = M/74$ (5)
- [0513] 표 1 ~ 4 로부터, 본 발명의 처리 방법에 의하면, 1 회의 처리를 실시함으로써, 인공적으로 착색된 모발을 반복하여 세발한 후에도 색 빠짐이 적고, 색 지속성이 양호하다. 또한 모발에 대하여, 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있는 것을 알 수 있다. 또한 비교예 1 에서는 평활한 피막이 형성되지 않아, 「오염이 잘 부착되지 않음」의 평가를 실시할 수 없었다.
- [0514] 또 표 5 로부터, 본 발명의 처리 방법에 의하면, 모발 대신에 머리 장식 제품용 섬유인 재생 콜라겐 섬유를 이용한 경우에도 양호한 색 지속성 및 오염의 부착 방지 효과가 얻어지는 것을 알 수 있다.
- [0515] 산업상 이용가능성
- [0516] 본 발명에 의하면, 1 회의 처리에 의해서도, 인공적으로 착색 또는 탈색된, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 색 지속성을 향상시킬 수 있고, 또한 오염의 부착 방지 효과를 부여할 수 있다.