(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0117088
(43) 공개일자 2024년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/58 (2006.01) *A41G 3/00* (2006.01)
A61K 8/31 (2006.01) *A61K 8/37* (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01) *A61K 8/894* (2006.01)
A61K 8/898 (2006.01) *A61Q 3/02* (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01) *A61Q 5/06* (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/585 (2013.01)
A41G 3/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7017705
(22) 출원일자(국제) 2022년11월28일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년05월27일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/043778
(87) 국제공개번호 WO 2023/100810
국제공개일자 2023년06월08일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-194582 2021년11월30일 일본(JP)

(71) 출원인
카오카부시키가이샤
일본국도꾜도쥬오쿠니혼바시가야바쵸1쵸메14반10고
(72) 발명자
심멘 마나미
일본 도쿄도 스미다쿠 분카 2-1-3 카오카부시키가이샤 겡큐쇼 나이
(74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 10 항

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

(57) 요 약

케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법으로서, 상기 방법은, 공정 (I) 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정과, 공정 (II) 상기 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 그 피막을 제거하는 공정을 순서대로 갖고, 상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유하는, 방법.

(52) CPC특허분류
A61K 8/31 (2013.01)
A61K 8/375 (2013.01)
A61K 8/891 (2013.01)
A61K 8/894 (2013.01)
A61K 8/898 (2013.01)
A61Q 3/02 (2013.01)
A61Q 5/00 (2013.01)
A61Q 5/065 (2013.01)
A61Q 5/10 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법으로서,

상기 방법은,

공정 (I) 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정과,

공정 (II) 상기 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 그 피막을 제거하는 공정을 순서대로 갖고,

상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유하는, 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 공정 (II) 에 있어서, 상기 피막 형성 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에, 상기 제 2 제와 세정제를 적용하는, 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

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

성분 (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

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

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 성분 (B) 가 아미노 변성 실리콘 (B1) 및 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, 방법.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 제 중의, 상기 성분 (A) 에 대한 상기 성분 (B) 의 함유 질량의 비율 [(B)/(A)] 이 0.010 이상 50 이하인, 방법.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도가 300 mPa·s 이하인, 방법.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 제가 추가로 착색제를 함유하는, 방법.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 2 제가 추가로 성분 (D) 로서 계면 활성제를 함유하는, 방법.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 케라틴 물질이 모발인, 방법.

청구항 10

성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는 제 1 제, 및 성분 (C) : 유제를 함유하는 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.

발명의 설명

기 술 분 야

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

배 경 기 술

[0002] 염모제에 의한 모발의 염색, 매니큐어에 의한 손톱의 염색 등, 케라틴 물질에는, 패션성의 향상 등을 목적으로 하여 착색이 실시되는 경우가 있다. 또한, 모발이나 손톱의 컬러를 부담없이 변화시키거나, 휴가 중에 모발이나 손톱에 착색을 실시하고 휴가 후에 착색을 지우거나 하는 등, 원하는 타이밍에 자유롭게 머리색이나 손톱색을 변화시키는 니즈가 증대되고 있다.

[0003] 한편, 케라틴 물질, 혹은 위그 등의 머리 장식 제품용 섬유의 착색 효과는 일상의 생활 행동에 의한 마찰, 혹은 1 회의 세정 등으로 소실되는 경우가 있다. 그래서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 착색을 실시했을 때의 색 지속성이 양호하고, 또한 착색을 지우고자 할 때에는 용이하게 착색을 원래대로 되돌릴 수 있는 기술이 검토되고 있다.

[0004] 예를 들면 일본 공개특허공보 2006-63059호 (특허문헌 1) 에는, 미중화시에는 내수성을 나타내고, 중화 후에는 명확하게 수용성이 되는 중화 반응형의 수지가, 미중화의 상태로 건조된 후의 피막은, 산성 내지 중성의 두발용 세정제로 용이하게 씻어낼 수 없는 내세정성을 갖는 미중화시 내수·내세정형 수지를, 접착 수지로서 이용하고, 착색제와 함께 비수 용매로 혼합 용해한 것을 특징으로 하는, 착색 염모를 중화제로 해제할 수 있는 착색 염모제, 및 그것들을 사용한 착색 염모 방법, 착색 염모 해제 방법이 개시되어 있다. 그 착색 염모제에 의하면, 일정 기간 선호하는 색의 착색 염모부제를 사용하여 「멋내기 염색」을 즐긴 후, 수시로 그 효과를 벗어나게 하여, 모발을 본래의 머리색, 머릿결로 되돌리는 것이 가능해지는 것이 기재되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은, 하기에 관한 것이다.

[0006] [1] 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법으로서, 상기 방법은,

[0007] 공정 (I) 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정과,

[0008] 공정 (II) 상기 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 그 피막을 제거하는 공정을 순서대로 갖고,

[0009] 상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유하는, 방법.

[0010] [2] 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는 제 1 제, 및 성분 (C) : 유제를 함유하는 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 처리제에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성과, 그 처리제의 제거 용이성은 통상, 트레이드 오프의 관계에 있다. 특허문헌 1 의 개시 기술에 있어서도, 착색 염모 효과의 지속성이 충분한 것은 아니었다. 또한, 실사용상, 착색 염모 해제 후의 모발의 속건성, 및 처리 후의 모발의 감촉도 중요한데, 특허문헌 1 에서는 이들에 대해서는 언급되어 있지 않다.

[0012] 본 발명은, 처리제에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성이 높고, 처리 후의 감촉이 양호하며, 또한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유로부터 용이하게 처리제를 제거할 수 있고, 처리제 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉이 모두 우수한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법에 관한 것이다.

[0013] 본 발명자는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 소정의 제 1 제 및 제 2 제로 처리하는 공정을 포함하는 방법에 의해 상기 과제를 해결할 수 있음을 알아내어, 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

[0014] 본 발명에 의하면, 처리제에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성이 높고, 처리 후의 감촉이 양호하며, 또한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유로부터 용이하게 처리제를 제거할 수 있고, 처리제 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉이 모두 우수한 처리 방법을 제공할 수 있다. 예를 들면 제 1 제가 착색제를 함유하는 염모제인 경우, 그 염모제에 의해 염색 처리된 모발은 내세발성이 높고 색 지속성이 우수하며, 염색 후의 감촉도 양호하다. 또한, 그 염모제에 의한 착색은 제 2 제로 처리함으로써 용이하게 원래대로 되돌릴 수 있고, 착색 제거 후의 모발의 속건성 및 감촉도 우수한 것이다.

[0015] [정의]

[0016] 「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.

[0017] 「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.

[0018] 「모발」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 인간의 두발을 의미하지만, 인간의 머리부로부터 분리된 모발도 포함한다.

[0019] 「머리 장식 제품」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 예를 들어, 헤어 위그, 가발, 위빙, 헤어 익스텐션, 블레이드 헤어, 헤어 액세서리, 돌 헤어 등을 의미한다.

[0020] 「머리 장식 제품용 섬유」는, 본 명세서에서 사용하는 경우, 상기 머리 장식 제품에 사용되는 섬유를 의미한다.

[0021] 「소수성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 어떤 물질의 수중 용해도가, 25 ℃ 에서 1 질량% 미만인 것을 의미한다.

[0022] 「피막 형성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 그것을 적용한 기재 상에 고체의 막을 남기는 것을 의미한다.

[0023] 「휘발성」은, 본 명세서에서 사용하는 경우, 상압에서 260 ℃ 이하의 비점을 갖는 것을 의미한다.

[0024] [케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법]

[0025] 본 발명의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법 (이하, 「본 발명의 방법」이라고도 한다) 은, 공정 (I) 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정과, 공정 (II) 상기 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 그 피막을 제거하는 공정을 순서대로 갖고, 상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유하는 방법이다.

[0026] 본 발명은 상기 구성으로 함으로써, 처리제 (제 1 제) 에 의한 처리 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성이 높고, 감촉이 양호하며, 또한, 제 2 제에 의해, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유로부터 용이하게 처리제 (제 1 제에 의해 형성된 피막) 를 제거할 수 있고, 처리제 (피막) 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉이 모두 우수한 것이 된다.

[0027] 본 명세서에 있어서, 「처리제 (제 1 제) 에 의한 처리 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 감촉이 양호하다」란, 공정 (I) 에서의 제 1 제에 의한 처리 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유가 매끄러운 감촉인 것을 의미하고, 케라틴 물질이 모발인 경우는, 처리 후의 모발의 손가락 통과가 양호한 것을 의미한다.

[0028] 또한, 「처리제 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 감촉이 양호하다」란, 공정 (II) 에서의 피막 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 끈적거림이 없는 것을 의미한다.

[0029] 본 발명의 상기 효과는, 구체적으로는 실시예에 기재된 방법에 의해 평가할 수 있다.

[0030] 본 발명이 상기 효과를 발휘하는 이유는 확실하지는 않지만, 이하와 같이 추찰된다.

[0031] 본 발명의 처리 방법에 있어서, 공정 (I) 에서 사용하는 제 1 제는, 성분 (A) 및 성분 (B) 를 함유한다. 성분 (A) 는 25 ℃ 에서 고체인, 소수성의 피막 형성제이고, 성분 (A) 를 함유하는 제 1 제를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용함으로써 소수성의 피막을 형성할 수 있다. 성분 (A) 는 피막의 강도 및 내구성을 유지할 수 있으므로, 제 1 제에 의해 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 형성한 피막의 마찰, 세정 등에 대한 내구성을 향상시켜, 제 1 제에 의한 처리 효과를 지속시킬 수 있는 것으로 생각된다. 또한, 공정 (II) 에 의한 피막 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성을 향상시켜, 끈적거림을 억제할 수도 있는 것으로 생각된다. 또한 제 1 제가 안료 등의 착색제를 함유하는 경우에는, 피막 중으로의 착색제의 유지 효과에 의해, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 세정 후의 색 지속성이 보다 향상되는 것으로 생각된다.

[0032] 한편, 성분 (B) 는 카티온성기를 가지므로, 제 1 제에서의 처리 후의 케라틴 물질의 감촉을 양호하게 할 수 있는 것으로 생각된다. 또한 성분 (B) 는, 부전하를 갖는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 흡착성이 높은 점에서, 제 1 제에 의해 형성되는 피막 중에서 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유측에 편재되고, 그 표면에 피막을 견고하게 접착시켜, 피막의 박리 방지 효과를 높이고 있는 것으로 생각된다.

[0033] 공정 (II) 에서 사용하는 제 2 제는, 성분 (C) : 유제를 함유한다. 그 유제는 바람직하게는 25 ℃ 에서 액상인 유제이며, 공정 (I) 에서 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 형성한 피막에 융합되기 쉽고, 피막을 제거한 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉을 손상시키지 않고, 그 피막을 용이하게 박리, 분산시켜 제거할 수 있는 것으로 생각된다.

[0034] 그 때문에, 예컨대 제 1 제가 착색제를 함유하는 염모제인 경우, 그 염모제에 의해 염색 처리된 모발은 내세발성이 높고 색 지속성이 우수하며, 염색 후의 감촉도 양호해진다. 또, 그 염모제에 의한 착색은 제 2 제로 처리함으로써 용이하게 원래대로 되돌릴 수 있고, 염모제 제거 후의 모발의 속건성 및 감촉도 양호해지는 것으로 생각된다.

[0035] 또한, 본 발명의 작용 메커니즘은 상기에 한정되는 것은 아니다.

[0036] <케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유>

[0037] 본 발명의 방법의 적용 대상이 되는 케라틴 물질로는, 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱 등이 바람직하다.

이들 중에서도, 제 2 제를 적용하는 관점에서, 케라틴 물질로는 모발이 보다 바람직하다.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 재생 콜라겐 섬유의 형태로는 필라멘트가 바람직하다. 필라멘트는 일반적으로 보빈 감기한 것이나 상자 포장한 상태로부터 취출된다. 또한, 재생 콜라겐 섬유의 제조 공정에서 건조 공정에서 나온 필라멘트를 직접 이용할 수도 있다.

[0041] 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, 폴리페닐렌술파이드 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.

[0042] 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.

[0043] 본 발명의 방법의 적용 대상물은, 바람직하게는 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 손톱, 또는 머리 장식 제품용 섬유, 보다 바람직하게는 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유, 더욱 바람직하게는 모발이다.

[0044] <공정 (I)>

[0045] 공정 (I) 은, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정이고, 상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유한다. 이하, 공정 (I) 에서 이용하는 제 1 제에 포함되는 성분에 대하여 설명한다.

[0046] (성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제)

[0047] 제 1 제는, 성분 (A) 로서, 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제를 함유한다. 성분 (A) 를 함유함으로써, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하면, 마찰, 세정 등에 대한 내구성이 높은 소수성 피막을 형성할 수 있다. 이하, 마찰, 세정 등에 대한 내구성이 높은 것을 「케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성」이라고도 한다.

[0048] 성분 (A) 는, 통상 화장료에 이용되는, 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제를 사용할 수 있다.

[0049] 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A) 는, 하기 성분 (A1) 및 (A2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 바람직하다.

[0050] 성분 (A1) : 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$

[0051] (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.)

[0052] 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

[0053] 성분 (A2) : 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머

[0054] 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.

[0055] (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

[0056] (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

[0057] 상기 성분 (A2) 로는, 하기 성분 (A2-1) ~ (A2-4) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것을 바람직하게 들 수 있다.

[0058] (A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

[0059] (A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머

[0060] (A2-3) 실리콘 변성 풀루란

[0061] (A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘

[0062] (성분 (A1))

[0063] 성분 (A1) 은, 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$

[0064] (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.)

[0065] 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.

[0066] 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, 불융이고 연화점이 없고, 일반적으로 유기 용제에 불용성의 폴리오르가노실록산 경화물 분말은 포함하지 않는다.

[0067] 상기 평균식에 있어서, R^1 은 불소 치환되어 있어도 되는 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기 또는 하이드록시기이다. 당해 탄화수소기의 탄소수는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점에서, 1 이상이며, 바람직하게는 9 이하, 보다 바람직하게는 6 이하, 더욱 바람직하게는 4 이하이다.

[0068] 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.

[0069] 상기 중에서도, 입수성 및 안정성의 관점에서, 상기 탄화수소기로는 알킬기, 아릴기, 또는 아르알킬기가 바람직하다.

[0070] 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.

[0071] 상기 아릴기로는, 페닐기, 톨루일기, 디메틸페닐기, 나프틸기 등을 들 수 있고, 바람직하게는 페닐기이다.

[0072] 상기 아르알킬기로는, 벤질기, 페닐에틸기, 페닐프로필기, 페닐부틸기 등을 들 수 있고, 바람직하게는 페닐프로필기이다.

[0073] R^1 이 불소 치환되어 있는 경우, 상기 탄화수소기에 있어서의 적어도 1 개의 수소 원자가 불소 원자로 치환되어 있으면 된다.

[0074] R^1 은, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 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.

[0075] 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.

[0076] 성분 (A1) 은 $R^1SiO_{3/2}$ 로 나타내는 T 단위 및 $SiO_{4/2}$ 로 나타내는 Q 단위로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상의 단위를 포함하고 있으면 되고, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 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.

[0077] 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 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.

[0078] [실리콘 수지 (A1-1)]

[0079] 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.

[0080] 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.

[0081] 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 (Trifluoropropyldimethylsiloxy Trimethylsiloxy Silsesquioxane)」 등을 들 수 있다.

[0082] 그 중에서도, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점에서, 성분 (A1-1) 로는 폴리메틸실세스퀴옥산 및 폴리프로필실세스퀴옥산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 폴리메틸실세스퀴옥산이 보다 바람직하다.

[0083] 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.

[0084] [실리콘 수지 (A1-2)]

[0085] 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.

[0086] 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.

[0087] 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.

[0088] 그 중에서도, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 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.

[0089] 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 화성 바커실리콘 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0090] 페닐프로필디메틸실록시규산의 시판품으로는, SilShine 151 (모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0091] 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.

[0092] 트리메틸실록시규산의 크로스폴리머의 시판품으로는, DOWSIL FC-5001 CM Resin Gum ((트리메틸실록시규산/디메티콘올)크로스폴리머의 40 질량%-데카메틸시클로펜타실록산 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.

[0093] 또한, 실리콘 수지 (A1-1) 과 실리콘 수지 (A1-2) 의 혼합물의 시판품으로서, DOWSIL MQ-1640 Flake Resin (트

리메틸실록시규산과 폴리프로필실세스퀴옥산의 혼합물, 다우·도레이 (주) 제조) 을 들 수 있다.

[0094] (성분 (A2))

[0095] 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.

[0096] 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.

[0097] (A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

[0098] (A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머

[0099] (A2-3) 실리콘 변성 풀루란

[0100] (A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘

[0101] [아크릴실리콘 폴리머 (A2-1)]

[0102] 성분 (A2-1) 인 아크릴실리콘 폴리머로는, 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체, 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체, 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이루어지는 구성 단위가 술파이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체 등을 들 수 있다.

[0103] 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체로는, 실리콘 덴드리머·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.

[0104] 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체로는, INCI 명 「(아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 (Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer)」가 바람직하다. 그 시판품으로는, 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.

[0105] 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.

[0106] 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.

[0107] 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.

[0108] 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이루어지는 구성 단위가 술파이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체로는, 일본 공개특허공보 평6-92825호에 기재되는 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체 등을 들 수 있다.

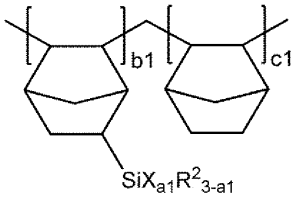
[0109] 그 중에서도, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점에서는, 성분 (A2-1) 로는, 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체 및 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸

실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하고, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머가 더욱 바람직하다.

[0110] [실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머 (A2-2)]

[0111] 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.

[0112] [화학식 1]

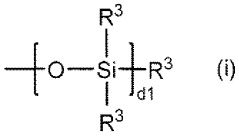


(A2-2-1)

[0113]

[0114] (식 중, R^2 는 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 알킬기이고, X 는 하기 식 (i) 로 나타내는 기이다. a1 은 1 이상 3 이하의 정수이다. b1, c1 은 반복 단위수이며, 각각 독립적으로 1 이상의 정수이다.)

[0115] [화학식 2]



(i)

[0116]

[0117] (식 중, R^3 은 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기이고, d1 은 1 이상 5 이하의 정수이다.)

[0118] 상기 일반식 (A2-2-1) 중, R^2 는 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 부틸기, 또는 펜틸기가 바람직하고, 메틸기가 보다 바람직하다.

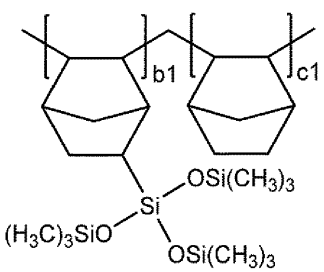
[0119] X 는 상기 식 (i) 로 나타내는 기이고, 식 (i) 중, R^3 은 각각 독립적으로 탄소수 1 이상 12 이하의 탄화수소기이다. R^3 은 바람직하게는 탄소수 1 이상 12 이하의 알킬기 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 3 이하의 알킬기, 보다 더 바람직하게는 메틸기이다. d1 은 1 이상 5 이하의 정수이고, 범용성의 관점에서, d1 = 1 이 바람직하다. 즉 X 는, 바람직하게는 트리메틸실록시기이다.

[0120] 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.

[0121] 상기 일반식 (A2-2-1) 중의 b1 과 c1 의 비율은, 바람직하게는 b1/c1 = 20/80 ~ 90/10 (mol/mol), 보다 바람직하게는 30/70 ~ 80/20 (mol/mol) 이며, 더 바람직하게는 50/50 ~ 70/30 (mol/mol) 이다. b1 과 c1 의 비율은, ^{1}H-NMR 측정에 의해 구할 수 있다.

[0122] 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, 하기 식 (A2-2-2) 로 나타내는 실리콘 변성 폴리노르보르넨이 보다 바람직하다.

[0123] [화학식 3]



(A2-2-2)

[0124]

[0125] (식 중, b1, c1 은 상기와 동일하다.)

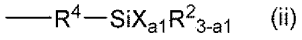
[0126] 식 (A2-2-2) 로 나타내는 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, INCI 명 「(노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머 (NORBORNENE/TRIS(TRIMETHYLSILOXY)SILYLNORBORNENE COPOLYMER)」로 표기되는 화합물을 들 수 있다.

[0127] 시판되는 실리콘 변성 폴리노르보르넨으로는, NBN-30-ID ((노르보르넨/트리스(트리메틸실록시)실릴노르보르넨)코폴리머의 이소도데칸 용액) (신에츠 화학 공업 (주)) 등을 들 수 있다.

[0128] [실리콘 변성 풀루란 (A2-3)]

[0129] 실리콘 변성 풀루란으로는, 측사슬에 실리콘 구조를 갖는 풀루란을 들 수 있으며, 구체적으로는, 풀루란 중의 OH 기의 수소 원자의 적어도 일부가 하기 일반식 (ii) 로 나타내는 기로 치환된 실리콘 변성 풀루란이 바람직하다.

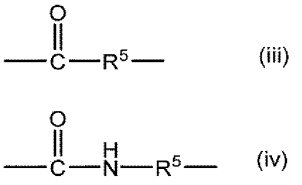
[0130] [화학식 4]

[0131] 

[0132] 식 중, R^4 는 단결합 또는 2 가의 유기기이다. R^2, X, a1 은 상기와 동일하고, 범용성의 관점에서, X 는 바람직하게는 트리메틸실록시기, a1 은 바람직하게는 3 이다.

[0133] 일반식 (ii) 에 있어서, R^4 는 2 가의 유기기인 것이 바람직하고, 하기 일반식 (iii) 또는 (iv) 로 나타내는 2 가의 기가 보다 바람직하고, 하기 일반식 (iv) 로 나타내는 2 가의 기가 보다 바람직하다.

[0134] [화학식 5]

[0135] 

[0136] 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.

[0137] 시판되는 실리콘 변성 풀루란으로는, TSPL-30-ID (트리(트리메틸실록시)실릴프로필카르바미드산풀루란의 이소도데칸 용액), TSPL-30-D5 (트리(트리메틸실록시)실릴프로필카르바미드산풀루란의 시클로펜타실록산 용액) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조) 등을 들 수 있다.

[0138] [폴리우레아/우레탄실리콘 (A2-4)]

[0139] 성분 (A2-4) 인 폴리우레아/우레탄실리콘으로는, 폴리실록산/폴리우레아/폴리우레탄블록터폴리머를 들 수 있다. 예를 들어, INCI 명 「폴리우레아디메티콘」의, 디메틸폴리실록산/우레아코폴리머 등이다.

[0140] 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.

[0141] 성분 (A) 는 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 상기 중에서도, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 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.

[0142] 또한, 성분 (A) 로서 성분 (A1) 과 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.

[0143] 성분 (A) 가 성분 (A1) 과 성분 (A2) 를 모두 함유하는 경우, 성분 (A1) 과 성분 (A2) 의 합계 함유량에 대한 성분 (A1) 의 함유량은, 피막 형성성의 관점에서, 질량비 [(A1)/{(A1)+(A2)}] 로서, 바람직하게는 0.50 이상, 보다 바람직하게는 0.60 이상이며, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.90 이하, 보다 바람직하게는 0.85 이하, 더욱 바람직하게는 0.80 이하이다. 그리고, 성분 (A1) 과 성분 (A2) 의 합계 함유량에 대한 성분 (A1) 의 함유량은, 질량비 [(A1)/{(A1)+(A2)}] 로서, 바람직하게는 0.50 이상 0.90 이하, 보다 바람직하게는 0.50 이상 0.85 이하, 더욱 바람직하게는 0.60 이상 0.80 이하이다.

[0144] 보다 구체적으로는, 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 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 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.

[0145] (성분 (B) : 카티온성기를 갖는, 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산)

[0146] 제 1 제는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, 추가로 성분 (B) 로서 카티온성기를 갖는, 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유한다. 성분 (B) 는 카티온성기를 가지므로, 제 1 제로의 처리 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 감촉을 양호하게 할 수 있는 것으로 생각된다. 또한, 성분 (B) 는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 흡착성이 높은 점에서, 형성되는 피막 중에서 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유측에 편재되고, 그 표면에 피막을 강고하게 접착시켜, 피막의 박리 방지 효과를 높이는 것으로 생각된다.

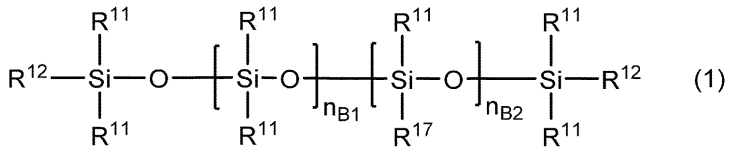
[0147] 성분 (B) 가 갖는 카티온성기란, 카티온기, 또는 이온화되어 카티온기가 될 수 있는 기를 말한다. 구체적으로는, 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기, 제 3 급 아미노기 및 제 4 급 암모늄기를 들 수 있고, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 대한 흡착성의 관점에서는, 제 1 급 아미노기, 제 2 급 아미노기 및 제 3 급 아미노기로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 바람직하다.

[0148] 성분 (B) 로는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, 아미노 변성 실리콘 (B1) 및 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하다.

[0149] [성분 (B1) : 아미노 변성 실리콘]

[0150] 본 발명에 있어서 아미노 변성 실리콘 (B1) 이란, 아미노기를 갖고, 또한 폴리에테르 부위를 갖지 않는 성분 (A) 이외의 실리콘이고, 바람직하게는 하기 일반식 (1) 로 나타내는 실리콘이다.

[0151] [화학식 6]

[0152] 

[0153] (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 22 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{17} 은

제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다. n_{B1} 은 0 이상의 수, n_{B2} 는 1 이상의 수이다. n_{B1} + n_{B2} 는 중합도를 나타낸다. n_{B2} 개의 R^{17} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0154] 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.

[0155] 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.

[0156] 일반식 (1) 중, R^{12} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 22 이하의 탄화수소기를 나타낸다.

[0157] R^{12} 에 있어서의 알콕시기로는, 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기, 부톡시기 등을 들 수 있다.

[0158] R^{12} 에 있어서의 탄화수소기는, 바람직하게는 탄소수 1 이상 22 이하의 알킬기, 또는 페닐기이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 18 이하의 알킬기, 또는 페닐기이다.

[0159] R^{12} 는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, 바람직하게는 하이드록시기, 탄소수 1 이상 22 이하의 알킬기, 또는 페닐기이고, 보다 바람직하게는 탄소수 1 이상 20 이하의 알킬기이고, 더욱 바람직하게는 메틸기, 에틸기, 프로필기, 부틸기, 헥실기, 옥틸기, 데실기, 도데실기, 세틸기, 헥사데실기, 스테아릴기, 또는 에이코사닐기이고, 보다 더욱 바람직하게는 메틸기, 세틸기, 스테아릴기, 또는 에이코사닐기이다.

[0160] 일반식 (1) 중, R^{17} 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.

[0161] R^{17} 에 있어서의 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기는, $-N(R^{18})_2$, $-NR^{18}(CH_2)_qN(R^{18})_2$, 또는 $-NR^{18}(CH_2)_qN(R^{19})CO-R^{20}$ 으로 나타내는 기인 것이 바람직하다. 여기서, R^{18} 은 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기이다. R^{19} 는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 메틸기 또는 에틸기이다. R^{20} 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. q 는 2 이상 6 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0162] R^{17} 에 있어서의 바람직한 아미노기는, $-(CH_2)_3-NH_2$, $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$, $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$, 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.

[0163] 일반식 (1) 중, n_{B1} 은 0 이상의 수, n_{B2} 는 1 이상의 수이다. n_{B1} + n_{B2} 는 중합도를 나타낸다. 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, n_{B1} + n_{B2} 는 바람직하게는 5 이상의 수이다.

[0164] 성분 (B1) 로서 사용되는 아미노 변성 실리콘의 시판품으로는, KF-8004, KF-8005S (아미노에틸아미노프로필디메티콘), KF-8015 (아미노프로필디메티콘) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조), XF42-B1989 (아모디메티콘(아미노에틸아미노프로필메틸실록산·디메틸실록산 공중합체)), Silsoft AX (비스세테아릴아모디메티콘) (이상, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈·재팬 합동 주식회사 제조) 등을 들 수 있다.

[0165] [성분 (B2) : 아미노폴리에테르 변성 실리콘]

[0166] 본 발명에 있어서 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 란, 아미노기 및 폴리에테르 부위를 갖는, 성분 (A) 이외의 실리콘이다. 성분 (B2) 에 있어서, 아미노기 및 폴리에테르 부위는, 실리콘 주사슬에 존재하고 있어도 되고, 측사슬 부분에 존재하고 있어도 된다.

[0167] 성분 (B2) 는, 보다 구체적으로는, 하기 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-1) 및 하기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루

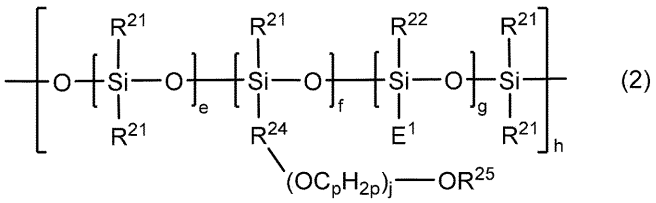
어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0168] 이하의 기재에 있어서, 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-1) 을 「성분 (B2-1)」, 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 를 「성분 (B2-2)」라고도 한다.

[0169] ≪성분 (B2-1)≫

[0170] 성분 (B2-1) 은 하기 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0171] [화학식 7]



(2)

[0172]

[0173] 식 (2) 중, R^{21} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. R^{22} 는 R^{21} 또는 E^1 중 어느 것을 나타낸다. E^1 은 $-R^{23}-Z^1$ (R^{23} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, Z^1 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다. R^{24} 는 탄소수 1 이상 6 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, R^{25} 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다.

[0174] 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 R^{21}, R^{22}, R^{24}, R^{25} 및 E^1 은 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0175] 일반식 (2) 에 있어서, R^{21} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기이고, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 메틸기 또는 에틸기인 것이 보다 바람직하고, 메틸기인 것이 더욱 바람직하다. R^{22} 는 R^{21} 또는 E^1 중 어느 것을 나타내고, 바람직하게는 R^{21} 이다.

[0176] 일반식 (2) 에 있어서, E^1 은 $-R^{23}-Z^1$ (R^{23} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, Z^1 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다. R^{23} 은 탄소수 2 이상 4 이하의 2 가의 탄화수소기가 바람직하고, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기, 또는 테트라메틸렌기가 보다 바람직하다.

[0177] Z^1 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기이며, $-N(R^{26})_2$, $-NR^{26}(CH_2)_qN(R^{26})_2$, 또는 $-NR^{26}(CH_2)_qN(R^{27})CO-R^{28}$ 로 나타내는 기인 것이 바람직하다. 여기서, R^{26} 은 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 수소 원자, 메틸기 또는 에틸기이다. R^{27} 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타내고, 바람직하게는 메틸기 또는 에틸기이다. R^{28} 은 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. q 는 2 이상 6 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0178] 일반식 (2) 에 있어서, 바람직한 E^1 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.

[0179] 일반식 (2) 에 있어서, R^{24} 탄소수 1 이상 6 이하의 2 의 탄화수소기를 나타내고, 탄소수 2 이상 4 이하의 2 가의 탄화수소기가 바람직하고, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기 또는 테트라메틸렌기가 보다 바람직하다.

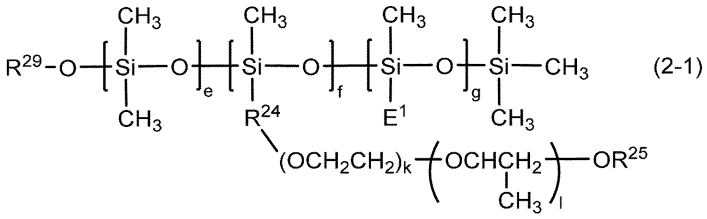
[0180] R^{25} 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타내고, 메틸기 또는 에틸기가 바람직하

다.

[0181] 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.

[0182] 그 중에서도, 성분 (B2-1) 은 하기 일반식 (2-1) 로 나타내는 것인 것이 보다 바람직하다.

[0183] [화학식 8]



(2-1)

[0184]

[0185] 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 가의 탄화수소기 또는 트리메틸실릴기를 나타낸다. k 는 1 이상 50 이하의 수, l 은 0 이상 50 이하, 바람직하게는 1 이상 50 이하의 수를 나타낸다.

[0186] R^{29} 는 메틸기, 에틸기 또는 트리메틸실릴기가 바람직하고, 트리메틸실릴기가 보다 바람직하다.

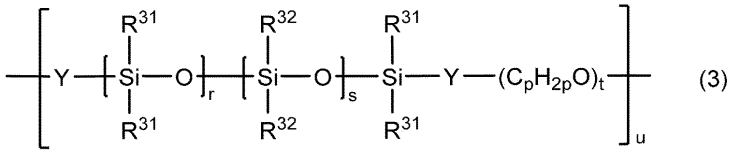
[0187] 성분 (B2-1) 은, 1 종 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0188] 성분 (B2-1) 로서, 시판되는 아미노폴리에테르 변성 실리콘을 사용할 수도 있다. 예를 들어, ABIL Soft AF10 (일반식 (2-1) 로 나타내는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (메톡시 PEG/PPG-7/3 아미노프로필디메티콘)) (Evonik 사 제조) 등을 들 수 있다.

[0189] (성분 (B2-2))

[0190] 성분 (B2-2) 는 하기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0191] [화학식 9]



(3)

[0192]

[0193] 식 (3) 중, R^{31} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. R^{32} 는 R^{31} 또는 E^2 중 어느 것을 나타낸다. E^2 는 $-R^{33}-Z^2$ (R^{33} 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, Z^2 는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다. Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 가의 기를 나타낸다. 모든 R^{32} 가 R^{31} 인 경우, 적어도 하나의 Y 는 아미노기를 함유하는 2 가의 기이다. 모든 Y 가 아미노기를 함유하지 않는 2 가의 기인 경우, 적어도 하나의 R^{32} 는 E^2 이다.

[0194] 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.

[0195] 일반식 (3) 에 있어서, R^{31} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기이고, 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬기, 또는 페닐기인 것이 바람직하고, 메틸기 또는 에틸기인 것이 보다 바람직하고, 메틸기인 것이

더욱 바람직하다.

[0196] 일반식 (3) 에 있어서, R^{32} 는 R^{31} 또는 E^2 중 어느 것을 나타낸다. E^2 는 $-R^{33}-Z^2$ (R^{33} 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다.

[0197] R^{33} 은 탄소수 1 이상 20 이하의 2 가의 탄화수소기인 것이 바람직하고, 탄소수 1 이상 20 이하의 알킬렌기인 것이 보다 바람직하고, 탄소수 1 이상 6 이하의 직사슬 또는 분지사슬의 알킬렌기인 것이 더욱 바람직하고, 메틸렌기, 에틸렌기, 트리메틸렌기, 프로필렌기, 테트라메틸렌기, 또는 헥사메틸렌기인 것이 보다 더욱 바람직하고, 트리메틸렌기 또는 프로필렌기인 것이 보다 더욱 바람직하다.

[0198] 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 탄소수 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.

[0199] 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.

[0200] 일반식 (3) 에 있어서, Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 가의 기이고, 탄소수 1 이상 12 이하의 2 가의 기로는, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌옥시기, 또는 아미노기를 함유하는 2 가의 기인, $-R^{37}-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-N(R^{38})-R^{39}-O-$ 로 나타내는 2 가의 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.

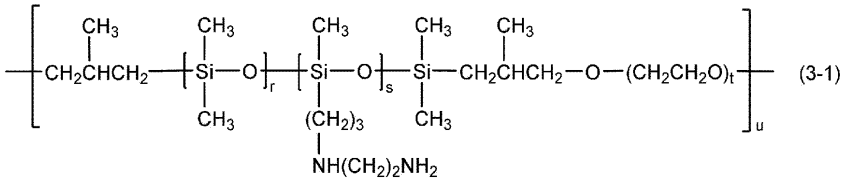
[0201] 일반식 (3) 의 Y 에 있어서, 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌기, 및 탄소수 1 이상 6 이하의 알킬렌옥시기에 있어서의 알킬렌기로는, 에틸렌기, 프로필렌기, 트리메틸렌기, n-부틸렌기(테트라메틸렌기) 또는 이소부틸렌기가 바람직하고, n-부틸렌기 또는 이소부틸렌기가 보다 바람직하다. 여기서 말하는 이소부틸렌기에는, $-CH(CH_3)CH_2CH_2-$, $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$, 및 $-CH_2CH_2CH(CH_3)-$ 이 포함된다.

[0202] 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.

[0203] 일반식 (3) 에 있어서, p 는 2 이상 10 이하의 수를 나타내고, 바람직하게는 2 이상 6 이하, 보다 바람직하게는 2 이상 4 이하의 수이다.

[0204] 성분 (B2-2) 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. 더욱 바람직하게는, 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 하기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 더욱 바람직하게는 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0205] [화학식 10]

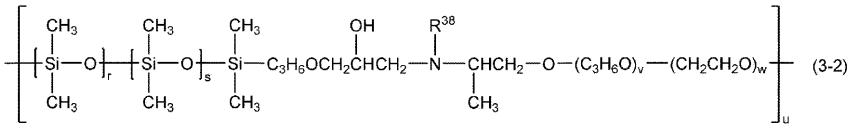


(3-1)

[0206]

[0207] 식 (3-1) 중, r, s, t, u 는 상기와 동일하다.

[0208] [화학식 11]



(3-2)

[0209]

[0210] 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.

[0211] 성분 (B2-2) 는, 1 종 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0212] 성분 (B2-2) 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 메틸 아미노프로필/하이드록시프로필디메티콘코폴리머) (모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0213] 성분 (B) 는, 상기 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다. 그 중에서도 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, 성분 (B) 로는, 바람직하게는 상기 일반식 (1) 로 나타내는 아미노 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 상기 일반식 (1) 로 나타내는 아미노 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이다.

[0214] 또, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서는, 성분 (B) 로는, 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 더욱 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 더욱 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 실리콘 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 구조로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이다.

[0215] (함유량)

[0216] 제 1 제 중의 성분 (A) 의 함유량은, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.05 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상이다. 또한, 공정 (I) 에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 감촉 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점에서, 바

람직하게는 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 23 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 성분 (A) 의 함유량은, 바람직하게는 0.05 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 23 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 23 질량% 이하이다.

[0217] 제 1 제 중의 성분 (B) 의 함유량은, 공정 (I) 에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 높이고, 또한 감촉을 양호하게 하는 관점에서, 바람직하게는 0.01 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.02 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.03 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상이며, 또, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 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% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 성분 (B) 의 함유량은, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.02 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.03 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.03 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 10 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 5 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 3 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 2 질량% 이하이다.

[0218] 제 1 제 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량은, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.06 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상이다. 또, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 도포의 용이성의 관점에서, 바람직하게는 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 25 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량은, 바람직하게는 0.06 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 25 질량% 이하이다.

[0219] 또한, 제 1 제 중의, 성분 (A) 에 대한 성분 (B) 의 함유 질량의 비율 [(B)/(A)] 은, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.005 이상, 보다 바람직하게는 0.010 이상이다. 또한 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 50 이하, 보다 바람직하게는 50 이하, 보다 바람직하게는 30 이하, 더욱 바람직하게는 20 이하, 보다 더욱 바람직하게는 10 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.8 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 성분 (A) 에 대한 성분 (B) 의 함유 질량의 비율 [(B)/(A)] 은, 바람직하게는 0.005 이상 50 이하, 보다 바람직하게는 0.010 이상 50 이하, 더욱 바람직하게는 0.010 이상 30 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 20 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 10 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 0.8 이하이다.

[0220] (착색제)

[0221] 제 1 제는 처리 대상이 되는 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 종류 및 용도에 따라, 추가로 착색제를 함유할 수 있다. 제 1 제가 염모제인 경우, 착색제로는 안료 또는 염료를 들 수 있고, 시술이나 탈착의 용이함의 관점에서, 바람직하게는 안료이다.

[0222] 제 1 제에 이용되는 안료로는, 메이크업용 화장료, 염모제 조성물 등에 통상 이용되는 안료이면 되고, 예를 들면, 산화티탄, 산화아연, 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, 어린

박 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.

[0223] 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.

[0224] 제 1 제에 이용되는 염료로는, 직접 염료, 산화 염료를 들 수 있다.

[0225] 직접 염료로는, 산성 염료, 니트로 염료, 분산 염료, 염기성 염료, 일본 공개특허공보 2003-342139호에 기재된 직접 염료 등을 들 수 있다.

[0226] 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-하이드록시에틸아미노페놀, 4-니트로오르토페닐렌디아민, 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.

[0227] 산화 염료로는, 프리커서 및 커플러로 구성되는 염료를 들 수 있다.

[0228] 산화 염료에 있어서의 프리커서로는, 예를 들면, 파라페닐렌디아민, 톨루엔-2,5-디아민, 2-클로로-파라페닐렌디아민, N-메톡시에틸파라페닐렌디아민, 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.

[0229] 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-시클로펜틸-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.

[0230] 제 1 제가 착색제를 함유하는 경우, 제 1 제 중의 착색제의 함유량은, 원하는 착색성을 부여하는 관점에서, 바

람직하게는 0.01 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.05 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.1 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 0.05 질량% 이상 30 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하이다.

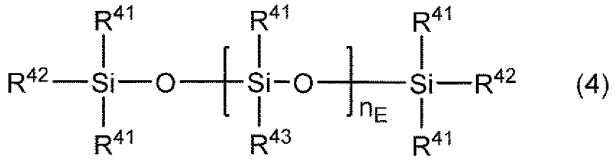
[0231] (성분 (E) : 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산)

[0232] 제 1 제는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 추가로 성분 (E) 로서, 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유할 수 있다.

[0233] 성분 (E) 의 중합도는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 100 이상, 보다 바람직하게는 150 이상, 더욱 바람직하게는 250 이상, 보다 더욱 바람직하게는 300 이상, 보다 더욱 바람직하게는 320 이상, 보다 더욱 바람직하게는 350 이상이다. 또, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 4,300 이하, 보다 바람직하게는 4,200 이하, 더욱 바람직하게는 4,000 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,800 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,700 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,650 이하이다. 그리고, 성분 (E) 의 중합도는, 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.

[0234] 보다 상세하게는, 성분 (E) 는, 하기 일반식 (4) 로 나타내는 오르가노폴리실록산인 것이 바람직하다.

[0235] [화학식 12]

[0236] 

(4)

[0237] (식 중, R^{41} 은 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타내고, R^{42} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{43} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. n_E 는 중합도를 나타내고, 100 이상의 수이다. n_E 개의 R^{43} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0238] 일반식 (4) 중, R^{41} 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.

[0239] 상기 중에서도, R^{41} 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.

[0240] 일반식 (4) 중, R^{42} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다.

[0241] R^{42} 에 있어서의 알콕시기로는, 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기, 부톡시기 등을 들 수 있다.

[0242] R^{42} 에 있어서의 탄화수소기는, R^{41} 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.

[0243] R^{42} 는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 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, 보

다 더욱 바람직하게는 메틸기이다.

[0244] 일반식 (4) 중, R^{43} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다.

[0245] R^{43} 에 있어서의 탄화수소기는, R^{41} 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.

[0246] 일반식 (4) 중, n_E 는 중합도를 나타내고, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 100 이상, 보다 바람직하게는 150 이상, 더욱 바람직하게는 250 이상, 보다 더 바람직하게는 300 이상, 보다 더 바람직하게는 320 이상, 보다 더 바람직하게는 350 이상의 수이다.
또, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 4,300 이하, 보다 바람직하게는 4,200 이하, 더욱 바람직하게는 4,000 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,800 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,700 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,650 이하이다. 그리고, 일반식 (4) 중의 n_E 는, 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.

[0247] 성분 (E) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 120 ㎟/s 이상, 보다 바람직하게는 200 ㎟/s 이상, 더욱 바람직하게는 500 ㎟/s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 700 ㎟/s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 ㎟/s 이상이다. 또한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점, 및 입수성의 관점에서, 바람직하게는 10,000 만 ㎟/s 이하, 보다 바람직하게는 8,000 만 ㎟/s 이하, 더욱 바람직하게는 5,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 4,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,500 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2,500 만 ㎟/s 이하이다.

[0248] 그리고, 성분 (E) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 바람직하게는 120 ㎟/s 이상 10,000 만 ㎟/s 이하, 보다 바람직하게는 200 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 더욱 바람직하게는 500 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 ㎟/s 이상 5,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 4,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 3,500 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 3,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 ㎟/s 이상 2,500 만 ㎟/s 이하이다.

[0249] 상기 점도는, JIS Z8803 : 2011 「액체의 점도 측정 방법」에 기초하여, 25 ℃ 에 있어서 측정한 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 (E) 의 희석 용액으로부터 구할 수 있다.

[0250] 1 g/100 mL 농도의 성분 (E) 의 톨루엔 용액을 조제하고, 하기 수학식 (1) 에 의해 비점도 ηsp (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, 신에츠 화학 공업 (주), 실리콘 오일 KF-96 성능 시험 결과 4.2 참조).

[0251] $\eta sp = (\eta/\eta 0)-1$ (1)

[0252] (단, $\eta 0$: 톨루엔의 점도, η: 용액의 점도)

[0253] $\eta sp = [\eta] + K'[\eta]^2$ (2)

[0254] (단, K' : Huggins 정수는, 나카무타, 닛카, 77588 [1956] 에 기재된 것을 이용한다.)

[0255] $[\eta] = 0.215 \times 10^{-4} M^{0.65}$ (3)

[0256] $\log\eta = 1.00 + 0.0123M^{0.5}$ (4)

[0257] 성분 (E) 로서 이용되는 디메틸폴리실록산의 시판품으로는, KF-96-1,000 cs (점도 1,000 ㎟/s), KF-96H-1 만 cs (점도 1 만 ㎟/s), KF-96H-10 만 cs (점도 10 만 ㎟/s), KF-96H-30 만 cs (점도 30 만 ㎟/s), KF-96H-50 만 cs (점도 50 만 ㎟/s), X-21-5686 (점도 300 만 ㎟/s), X-25-9074 (점도 3,000 만 ㎟/s) (이상, 신에츠 화학 공업 (주) 제조), Silsoft B3020 (점도 2,000 만 ㎟/s) (이상, 모멘티브 · 퍼포먼스 · 머티리얼즈사 제조) 등을 들 수 있다.

[0258] 성분 (E) 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.

[0259] 성분 (E) 는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 중합도가 상기 범위인, 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산 및 디메티콘올로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이고, 보다 바람직하게는 중합도가 상기 범위인 디메틸폴리실록산이다.

[0260] 제 1 제가 성분 (E) 를 함유하는 경우, 제 1 제 중의 성분 (E) 의 함유량은, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.3 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상이며, 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, 제 1 제 중의 성분 (E) 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 1 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 10 질량% 이하이다.

[0261] (용제)

[0262] 제 1 제는, 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 용제를 함유하는 것이 바람직하다.

[0263] 용제로는, 알코올계 용제, 에테르계 용제, 케톤계 용제, 에스테르계 용제, 탄화수소계 용제, 실리콘계 용제 등을 들 수 있고, 제형에 따라 적절히 선택할 수 있다. 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용한 후의 건조 용이성의 관점에서, 휘발성의 용제를 포함하는 것이 바람직하다.

[0264] 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, 데카메틸시클로펜타실록산 등의 고리형 실리콘, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘 등의 알킬트리메티콘 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0265] 상기 성분 (A) 및 성분 (B) 의 용해성의 관점, 및 제 1 제를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용한 후의 건조 용이성의 관점에서, 용제로는, 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/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 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/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 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

[0266] 제 1 제가 용제를 함유하는 경우, 제 1 제 중의 용제의 함유량은, 제 1 제를 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하기 쉬운 점도로 조정하는 관점에서, 바람직하게는 40 질량% 이상, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상이고, 또한 바람직하게는 99.94 질량% 이하, 보다 바람직하게는 98 질량% 이하이다. 그리고, 제 1 제 중의 용제의 함유량은, 바람직하게는 40 질량% 이상 99.94 질량%

이하, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상 98 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상 98 질량% 이하이다.

[0267] 제 1 제는, 상기 성분 이외에, 통상 화장료 조성물에 이용되는 성분, 예를 들면 착색제 이외의 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.

[0268] 제 1 제는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 물의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 그 함유량은, 제 1 제 중, 바람직하게는 10 질량% 이하이고, 보다 바람직하게는 5 질량% 미만, 더욱 바람직하게는 2 질량% 미만이다.

[0269] 제 1 제는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 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 제 1 제 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.

[0270] 제 1 제는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 상기 성분 (B), (E) 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), (E) 이외의 불휘발성 액상 실리콘 ; 트리옥탄산글리세릴, 트리2-에틸헥산산글리세릴(트리에틸헥사노인), 트리(카프릴산·카프르산)글리세릴, 아보카드유, 올리브유, 참기름, 미강유, 서플라워유, 대두유, 옥수수유, 유채씨유, 피마자유, 면실유, 밍크유 등의 트리글리세리드 ; 올레산, 이소스테아르산 등의 지방산 ; 미리스트산이소프로필, 미리스트산부틸, 팔미트산이소프로필, 올레산에틸, 리놀레산에틸, 리놀레산이소프로필, 카프릴산세틸, 라우르산헥실, 미리스트산데실, 올레산데실, 올레산올레일, 라우르산이소스테아릴, 미리스트산이소트리데실, 미리스트산이소세틸, 미리스트산이소스테아릴, 미리스트산옥틸도데실, 팔미트산옥틸, 팔미트산이소세틸, 팔미트산이소스테아릴, 올레산이소데실, 이소스테아르산이소프로필, 2-에틸헥산산세틸, 2-에틸헥산산스테아릴, 디카프르산프로필렌글리콜, 디올레산프로필렌글리콜, 이소노난산이소노닐, 세바스산디이소프로필, 이소스테아르산프로필렌글리콜, 파라메톡시계피산2-에틸헥실, 파라메톡시계피산2-에톡시에틸, 파라메톡시계피산이소프로필·디이소프로필계피산에스테르 혼합물, 트리메톡시계핀산메틸비스(트리메틸실록시)실릴이소펜틸, 파라디메틸아미노벤조산아밀, 파라디메틸아미노벤조산2-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 제 1 제 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.

[0271] 제 1 제는, 도포 후의 건조 속도의 관점에서, 데카메틸시클로펜타실록산 등의, 휘발성 고리형 실리콘의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 휘발성 고리형 실리콘은 다른 휘발성유보다 휘발 시간이 느려, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 도포한 후에 건조될 때까지의 시간이 길어지는 경향이 있기 때문이다. 제 1 제 중의 휘발성 고리형 실리콘의 함유량은, 제 1 제 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.

[0272] 제 1 제는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 다가 알코올의 함유량이 적은 것이 바람직하다. 당해 다가 알코올로는, 상압에서 260 ℃ 를 초과하는 비점을 갖는 다가 알코올을 들 수 있고, 프로필렌글리콜, 글리세린 등을 예시할 수 있다. 그 함유량은 제 1 제 중, 바람직하게는 5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 2 질량% 미

만, 더욱 바람직하게는 1 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 미만이다.

[0273] 제 1 제의 제조 방법은 특별히 제한되지 않고, 통상의 방법에 따라서 제조할 수 있다.

[0274] (제형 등)

[0275] 제 1 제의 제형은 특별히 한정되지 않고, 제품 형태에 따라, 액체, 페이스트, 크림, 젤, 폼, 스프레이, 왁스 등의 제형으로 할 수 있다. 또한, 제 1 제는, 공정 (I) 에 있어서의 피막 형성성, 및 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성 향상의 관점, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 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.

[0276] 제 1 제의 제형은 에어로졸형이어도 된다. 제 1 제를 포함하는 에어로졸형 제제로는, 에어로졸 원액인 제 1 제와 분사제를 에어로졸 용기에 충전한 제제를 들 수 있다. 에어로졸 원액으로서의 제 1 제의 조성 및 그 적합 범위는, 상기와 동일하다.

[0277] 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.

[0278] 에어로졸 제제에 있어서, 에어로졸 원액인 제 1 제와 분사제의 양비는, 분사제의 종류에 따라 상이하기도 하지만, 에어로졸 성능의 관점에서, 제 1 제와 분사제의 질량비로서, 바람직하게는 1 : 0.01 ~ 1 : 10, 보다 바람직하게는 1 : 0.05 ~ 1 : 7.5 의 범위이다.

[0279] 분사제가 LPG 인 경우, 제 1 제와 LPG 의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.5 ~ 1 : 5 이며, 분사제가 디메틸에테르인 경우, 제 1 제와 디메틸에테르의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.1 ~ 1 : 5 이며, 분사제가 이산화탄소인 경우, 제 1 제와 이산화탄소의 질량비는, 더욱 바람직하게는 1 : 0.1 ~ 1 : 0.5 이다.

[0280] 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.

[0281] 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. 모발 화장료 조성물은, 머리 장식 제품용 섬유에도 적용할 수 있다.

[0282] 피부 화장료 조성물로는, 메이크업용, 하지용, 스킨케어용, 자외선 차단용 등의 각종 피부 화장료 조성물을 들 수 있다.

[0283] 눈썹 또는 속눈썹용 화장료 조성물로는, 마스카라, 마스카라 하지, 마스카라 톱 코트, 눈썹용 마스카라 등을 들 수 있다.

[0284] 모발 화장료 조성물로는, 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물 (씻어내지 않는 타입을 포함한다), 스타일링제 조성물, 염모제 조성물, 육모제 조성물 등을 들 수 있다.

[0285] 손톱용 화장료 조성물로는, 매니큐어, 손톱용 베이스 코트, 손톱용 톱 코트 등의, 각종 손톱용 화장료 조성물을 들 수 있다.

[0286] 상기 중에서도, 피막 형성을 실시하는 관점에서, 제 1 제는, 바람직하게는 모발 화장료 조성물이고, 보다 바람직하게는 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물, 스타일링제 조성물, 또는 염모제 조성물이고, 더욱 바람직하게는 염모제 조성물이다.

[0287] 또한, 제 1 제는, 피막 형성을 실시하는 관점에서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 도포 등에 의해 적용 후, 씻어내지 않고 사용되는, 소위 리브온 제제인 것이 바람직하다.

[0288] (제 1 제의 적용 방법)

[0289] 공정 (I) 에 있어서 제 1 제를 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 제 1 제를 적용하는 것이 바람직하다. 제 1 제의 적용 방법은, 제 1 제의 제형 등에 따라 적절히 선택할 수 있고, 예컨대, 도포, 유연, 분무 등을 들 수 있다.

[0290] 제 1 제는, 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.

[0291] 공정 (I) 에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 제 1 제의 적용량은 특별히 제한되지 않지만, 피부 또는 손톱에 적용하는 경우에는, 통상 피부 또는 손톱 1 cm^2 당, 0.1 mg 이상 1000 mg 이하의 범위이다. 또한, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 경우는, 통상, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유 1 g 당, 0.005 g 이상 1 g 이하의 범위이다.

[0292] (건조 공정)

[0293] 공정 (I) 에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 관점에서, 제 1 제를 적용한 후에 건조시키는 공정을 포함하는 것이 바람직하다. 또한, 처리 효과를 지속시키는 관점에서, 건조 후에는 제 1 제를 씻어내지 않는 것이 바람직하다.

[0294] 이 때의 건조 시간은, 제 1 제의 적용 후, 피막이 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 표면에 실질적으로 형성되는 범위이면 특별히 제한되지 않고, 적용량, 적용 부위의 면적에 따라 적절히 조정되지만, 바람직하게는 4 분 이하, 보다 바람직하게는 2 분 이하이다.

[0295] 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용한 후의 건조 방법은, 자연 건조여도 된다. 본 발명의 적용 대상물이 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유인 경우에는, 피막을 신속하게 형성하는 관점에서, 제 1 제를 모발에 적용하고, 이어서 후드, 헤어 드라이어, 스트레이트 아이론 등의 디바이스 등을 사용하여 건조시키는 공정을 실시해도 된다.

[0296] 상기 디바이스를 사용하는 경우에는, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유의 열 데미지를 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.

[0297] 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.

[0298] 건조 후에는 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유를 흩어지게 하기 위해 브러싱 등을 실시해도 된다.

[0299] 이상의 방법에 의해 공정 (I) 에서 처리한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유는, 처리 효과의 지속성이 높고, 처리 후의 감촉도 양호하다.

[0300] <공정 (II)>

[0301] 공정 (II) 는, 공정 (I) 에 있어서 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 피막을 제거하는 공정이고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유한다. 이하, 공정 (II) 에서 이용하는 제 2 제에 포함되는 성분에 대하여 설명한다.

[0302] (성분 (C) : 유제)

[0303] 제 2 제는, 성분 (C) 로서 유제를 함유한다. 제 2 제는 성분 (C) 를 함유함으로써, 공정 (I) 에서 제 1 제를 이용하여 형성한 피막을 용이하게 제거할 수 있다. 또한, 피막을 제거한 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉도 양호해진다.

[0304] 제 2 제에 이용하는 성분 (C) 는, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 도포의 용이성의 관점에서, 25 ℃ 에 있어서 액상의 유제인 것이 바람직하다. 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서

의 점도는, 바람직하게는 300 mPa·s 이하, 보다 바람직하게는 200 mPa·s 이하, 더욱 바람직하게는 180 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 100 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 50 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 40 mPa·s 이하이다. 또, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 도포성 향상의 관점에서는, 바람직하게는 1 mPa·s 이상이다.

[0305] 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 회전 점도계에 의해 측정할 수 있고, 구체적으로는 실시예에 기재된 방법에 의해 측정할 수 있다.

[0306] 성분 (C) 로는, 휘발성 유제, 불휘발성 유제 모두 사용할 수 있다.

[0307] 휘발성 유제로는, 상기 제 1 제에 있어서 예시한 휘발성 용제를 들 수 있다. 예를 들어, 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 등의 탄화수소계 용제 ; 데카메틸시클로펜타실록산 등의 고리형 실리콘, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘 등의 알킬트리메티콘 등의 실리콘계 용제 ; 아세트산메틸, 아세트산에틸, 아세트산부틸, 아세트산이소부틸 등의 에스테르계 용제 ; 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 1-부탄올, 2-부탄올, 벤질알코올 등의 알코올계 용제 ; 디에틸에테르, 테트라히드로푸란 등의 에테르계 용제 ; 아세톤, 메틸에틸케톤 등의 케톤계 용제 ; 를 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0308] 상기 중에서도, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 탄화수소계 용제 및 실리콘계 용제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 경질 유동 이소파라핀, 이소도데칸 및 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하다.

[0309] 불휘발성 유제로는, 상기 제 1 제에 있어서 예시한 불휘발성 액상 유제를 들 수 있다. 예를 들어, 유동 이소파라핀 등의 불휘발성 탄화수소유 ; 25 ℃ 에 있어서의 점도가 5 ㎟/s 이상 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산 등의, 성분 (B), (E) 이외의 불휘발성 액상 실리콘 ; 트리옥탄산글리세릴, 트리2-에틸헥산산글리세릴(트리에틸헥사노인), 트리(카프릴산·카프르산)글리세릴, 아보카드유, 올리브유, 참기름, 미강유, 서플라워유, 대두유, 옥수수유, 유채씨유, 피마자유, 면실유, 밍크유 등의 트리글리세리드 ; 올레산, 이소스테아르산 등의 지방산 ; 미리스트산이소프로필, 미리스트산부틸, 팔미트산이소프로필, 올레산에틸, 리놀레산에틸, 리놀레산이소프로필, 카프릴산세틸, 라우르산헥실, 미리스트산데실, 올레산데실, 올레산올레일, 라우르산이소스테아릴, 미리스트산이소트리데실, 미리스트산이소세틸, 미리스트산이소스테아릴, 미리스트산옥틸도데실, 팔미트산옥틸, 팔미트산이소세틸, 팔미트산이소스테아릴, 올레산이소데실, 이소스테아르산이소프로필, 2-에틸헥산산세틸, 2-에틸헥산산스테아릴, 디카프르산프로필렌글리콜, 디올레산프로필렌글리콜, 이소노난산이소노닐, 세바스산디이소프로필, 이소스테아르산프로필렌글리콜, 파라메톡시계피산2-에틸헥실, 파라메톡시계피산2-에톡시에틸, 파라메톡시계피산이소프로필·디이소프로필계피산에스테르 혼합물, 트리메톡시계핀산메틸비스(트리메틸실록시)실릴이소펜틸, 파라디메틸아미노벤조산아밀, 파라디메틸아미노벤조산2-에틸헥실, 살리실산에틸렌글리콜, 살리실산2-에틸헥실, 살리실산벤질, 살리실산호모멘틸, 옥토크릴렌, 디메틸디에틸벤잘말로네이트 등의 에스테르유 ; 2-옥틸도데칸올, 이소스테아릴알코올, 올레일알코올 등의 분기 또는 불포화의 고급 알코올 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0310] 상기 중에서도, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 불휘발성 탄화수소유, 불휘발성 액상 실리콘, 트리글리세리드, 및 에스테르유로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 불휘발성 탄화수소유, 불휘발성 액상 실리콘, 및 트리글리세리드로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하고, 유동 이소파라핀, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 5 ㎟/s 이상 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 더욱 바람직하다.

[0311] 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 성분 (C) 는, 보다 더욱 바람직하게는 경질 유동 이소파라핀, 이소도데칸, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 유동 이소파라핀 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 더욱 바람직하게는 경질 유동 이소파라핀, 이소도데칸, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이다.

[0312] (성분 (D) : 계면 활성제)

[0313] 제 2 제는, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성을 보다 향상시키는 관점에서, 추가로 성분 (D) 로서 계면 활성제를 함유하는 것이 바람직하다.

[0314] 당해 계면 활성제로는, 카티온성 계면 활성제, 아니온성 계면 활성제, 양쪽성 계면 활성제 및 논이온성 계면 활성제를 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0315] 《카티온성 계면 활성제》

[0316] 카티온성 계면 활성제로는, (i) 알킬트리메틸암모늄염, (ii) 알콕시알킬트리메틸암모늄염, (iii) 디알킬디메틸암모늄염, (iv) 알킬아미드알킬트리메틸암모늄염, (v) 알킬디메틸아민 및 그 염, (vi) 알콕시알킬디메틸아민 및 그 염, 및, (vii) 알킬아미드알킬디메틸아민 및 그 염으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 들 수 있다.

[0317] 《아니온성 계면 활성제》

[0318] 아니온성 계면 활성제로는, 알킬벤젠술폰산염, 알킬 또는 알케닐에테르황산염, 알킬 또는 알케닐황산염, 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염, 알킬술폰산염, α-올레핀술폰산염, 포화 또는 불포화 지방산염, 알킬 또는 알케닐에테르카르복실산염, α-술포지방산염, N-아실아미노산, 인산모노 또는 디에스테르, 및 술포숙신산에스테르로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 들 수 있다.

[0319] 아니온성 계면 활성제에 있어서의 아니온성기의 카운터 이온으로는, 나트륨 이온, 칼륨 이온 등의 알칼리 금속 이온 ; 칼슘 이온, 마그네슘 이온 등의 알칼리 토금속 이온 ; 암모늄 이온 ; 탄소수 2 또는 3 의 알칸올기를 1 ~ 3 개 갖는 알칸올암모늄 (예를 들어 모노에탄올암모늄, 디에탄올암모늄, 트리에탄올암모늄, 트리이소프로판올암모늄 등) 을 들 수 있다.

[0320] 상기 중에서도, 아니온성 계면 활성제로는 알킬황산염, 알킬에테르황산염, 및 알킬에테르카르복실산염으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 알킬에테르황산염이 보다 바람직하다. 상기 알킬에테르황산염으로는, 예를 들어 라우레스황산나트륨, 라우레스황산암모늄 등의 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염을 들 수 있고, 알킬에테르카르복실산염으로는 라우레스아세트산나트륨 등의 폴리옥시에틸렌알킬에테르아세트산염을 들 수 있다.

[0321] 《양쪽성 계면 활성제》

[0322] 양쪽성 계면 활성제로는, 베타인형 계면 활성제, 아민옥사이드형 계면 활성제, 아미노산형 계면 활성제 등을 들 수 있다. 이들 중에서도 베타인형 계면 활성제가 바람직하다.

[0323] 베타인형 계면 활성제로는, 알킬디메틸아미노아세트산베타인, 지방산 아미드프로필베타인 등의 카르복시베타인형 ; 알킬술포베타인, 알킬하이드록시술포베타인 등의 술포베타인형 ; 이미다졸린계 베타인형 ; 포스포베타인형 등을 들 수 있다.

[0324] 알킬디메틸아미노아세트산베타인으로는, 바람직하게는 탄소수 8 이상 22 이하, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 20 이하의 알킬기를 갖는 것을 들 수 있고, 구체예로는, 라우릴디메틸아미노아세트산베타인, 스테아릴디메틸아미노아세트산베타인 등을 들 수 있다.

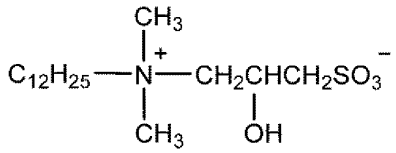
[0325] 지방산 아미드프로필베타인으로는, 바람직하게는 탄소수 8 이상 18 이하, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 16 이하의 아실기를 갖는 것을 들 수 있다. 구체예로는, 라우르산아미드프로필베타인(라우라미도프로필베타인), 팜핵유 지방산 아미드프로필베타인, 야자유 지방산 아미드프로필베타인(코카미도프로필베타인) 등을 들 수 있다.

[0326] 알킬술포베타인으로는, 바람직하게는 탄소수 8 이상 22 이하, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 18 이하의 알킬기를 갖는 알킬술포베타인을 들 수 있다. 알킬술포베타인의 구체예로는, 라우릴디메틸술포에틸베타인, 라우릴디메틸술포프로필베타인, 미리스틸디메틸술포에틸베타인, 미리스틸디메틸술포프로필베타인, 스테아릴디메틸술포에틸베타인, 스테아릴디메틸술포프로필베타인, 야자유 지방산 디메틸술포프로필베타인 등을 들 수 있다.

[0327] 알킬하이드록시술포베타인으로는, 바람직하게는 탄소수 8 이상 22 이하, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 18 이하의 알킬기, 및 적어도 1 개의 하이드록시기를 갖는 알킬하이드록시술포베타인을 들 수 있다. 알킬하이드록시술포베타인의 구체예로는, 라우릴디메틸술포(하이드록시에틸)베타인, 라우릴디메틸술포(하이드록시프로필)베타인[라우릴하이드록시술포베타인], 미리스틸디메틸술포(하이드록시에틸)베타인, 미리스틸디메틸술포(하이드록시프로필)베타인, 스테아릴디메틸술포(하이드록시프로필)베타인, 비스-

(2-하이드록시-에틸)술포에틸베타인, 라우릴비스-(2-하이드록시-에틸)술포프로필베타인 등을 들 수 있다. 이들 중에서도, 하기 식으로 나타내는 라우릴디메틸술포(하이드록시프로필)베타인[라우릴하이드록시술포베타인]이 바람직하다.

[0328] [화학식 13]



[0329]

[0330] 이미다졸린계 베타인형으로는, 2-알킬-N-카르복시메틸-N-하이드록시에틸이미다졸리늄베타인을 들 수 있고, 구체예로는 코코암포아세트산나트륨 등을 들 수 있다.

[0331] 포스포베타인형으로는, 라우릴하이드록시포스포베타인 등을 들 수 있다.

[0332] 상기 중에서도, 양쪽성 계면 활성제로는, 보다 바람직하게는 카르복시베타인형, 술포베타인형 및 이미다졸린계 베타인형으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 더욱 바람직하게는 알킬디메틸아미노아세트산베타인, 지방산 아미드프로필베타인, 알킬술포베타인, 알킬하이드록시술포베타인, 및 2-알킬-N-카르복시메틸-N-하이드록시에틸이미다졸리늄베타인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 더욱 바람직하게는 알킬하이드록시술포베타인이며, 보다 더욱 바람직하게는 라우릴디메틸술포(하이드록시프로필)베타인[라우릴하이드록시술포베타인]이다.

[0333] ≪논이온성 계면 활성제≫

[0334] 논이온성 계면 활성제로는, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌알케닐에테르, 자당 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌 지방산 에스테르, 폴리글리세릴알킬에테르, 지방산 폴리글리세릴, 알킬글루코시드, 폴리옥시에틸렌알킬아민, 소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르, 및 폴리옥시에틸렌 경화 피마자유 등을 들 수 있고, 이들 중 1 종 또는 2 종 이상을 사용할 수 있다.

[0335] 상기 논이온성 계면 활성제 중, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리글리세릴알킬에테르, 알킬글루코시드, 및 폴리옥시에틸렌알킬아민에 있어서의 알킬기, 폴리옥시에틸렌알케닐에테르에 있어서의 알케닐기, 그리고 자당 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌 지방산 에스테르, 지방산 폴리글리세릴, 소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르, 및 폴리옥시에틸렌 지방산 에스테르에 있어서의 지방산은, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 탄소수 8 이상 22 이하, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 22 이하, 더욱 바람직하게는 탄소수 12 이상 22 이하이다.

[0336] 상기 논이온성 계면 활성제 중, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌알케닐에테르, 폴리옥시에틸렌 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌알킬아민, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르, 및 폴리옥시에틸렌 경화 피마자유에 있어서의, 에틸렌옥사이드의 평균 부가 몰수 (이하, 「EO 평균 부가 몰수」라고 한다) 는, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 2 이상, 보다 바람직하게는 3 이상, 더욱 바람직하게는 5 이상이며, 또한, 바람직하게는 150 이하, 보다 바람직하게는 80 이하, 더욱 바람직하게는 60 이하이다. 또한, EO 평균 부가 몰수는 수 평균값이다.

[0337] 상기 논이온성 계면 활성제 중에서도, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성을 보다 향상시키는 관점에서, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌알케닐에테르, 소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르, 및 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 바람직하고, 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르 및 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이 보다 바람직하고, 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르인 것이 더욱 바람직하다. 이들 알킬기, 알케닐기, 또는 지방산의 바람직한 탄소수는 8 이상 22 이하이고, 보다 바람직하게는 탄소수 10 이상 22 이하, 더욱 바람직하게는 탄소수 12 이상 22 이하이다.

[0338] 폴리옥시에틸렌알킬에테르의 구체예로는, 폴리옥시에틸렌라우릴에테르, 폴리옥시에틸렌미리스틸에테르, 폴리옥시에틸렌세틸에테르, 폴리옥시에틸렌스테아릴에테르, 폴리옥시에틸렌베헤닐에테르 등을 들 수 있다.

[0339] 폴리옥시에틸렌알케닐에테르의 구체예로는, 폴리옥시에틸렌올레일에테르 등을 들 수 있다.

[0340] 소르비탄 지방산 에스테르의 구체예로는, 모노라우르산소르비탄, 모노올레산소르비탄 등을 들 수 있다.

[0341] 폴리옥시에틸렌소르비탄 지방산 에스테르의 구체예로는, 모노라우르산폴리옥시에틸렌소르비탄, 모노올레산폴리옥시에틸렌소르비탄, 폴리옥시에틸렌야자유 지방산 소르비탄 등을 들 수 있다.

[0342] 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르의 구체예로는, 모노-, 디-, 트리- 또는 테트라-라우르산폴리옥시에틸렌소르비트, 모노-, 디-, 트리- 또는 테트라-올레산폴리옥시에틸렌소르비트, 모노-, 디-, 트리- 또는 테트라-스테아르산폴리옥시에틸렌소르비트 등을 들 수 있다.

[0343] 성분 (D) 는, 1 종 또는 2 종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0344] 상기 중에서도, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 성분 (D) 는 바람직하게는 아니온성 계면 활성제, 양쪽성 계면 활성제 및 논이온성 계면 활성제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이며, 보다 바람직하게는 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염, 알킬하이드록시술포베타인 및 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 라우레스황산나트륨, 라우릴하이드록시술포베타인 및 모노-, 디-, 트리- 또는 테트라-올레산폴리옥시에틸렌소르비트로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이다.

[0345] (함유량)

[0346] 제 2 제 중의 성분 (C) 의 함유량은, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 20 질량% 이상, 보다 바람직하게는 30 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 40 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 50 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 80 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 90 질량% 이상이며, 또한, 100 질량% 이하이다.

[0347] 제 2 제가 성분 (D) 를 함유하는 경우, 제 2 제 중의 성분 (D) 의 함유량은, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성을 보다 향상시키는 관점에서, 바람직하게는 0.1 질량% 이상, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 이상이며, 또, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 70 질량% 이하, 보다 바람직하게는 60 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 50 질량% 이하이다. 그리고, 제 2 제 중의 성분 (D) 의 함유량은, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 70 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 60 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 이상 50 질량% 이하이다.

[0348] 제 2 제 중의 성분 (C) 및 성분 (D) 의 합계 함유량은, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 30 질량% 이상, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 80 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 90 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 95 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 98 질량% 이상이며, 또, 100 질량% 이하이다.

[0349] 또, 제 2 제 중의, 성분 (C) 에 대한 성분 (D) 의 함유 질량의 비율 [(D)/(C)] 은, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.005 이상, 보다 바람직하게는 0.010 이상이며, 또, 바람직하게는 10 이하, 보다 바람직하게는 5 이하, 더욱 바람직하게는 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1.5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1.2 이하이다. 그리고, 제 2 제 중의, 성분 (C) 에 대한 성분 (D) 의 함유 질량의 비율 [(D)/(C)] 은, 바람직하게는 0.005 이상 10 이하, 보다 바람직하게는 0.010 이상 5 이하, 더욱 바람직하게는 0.010 이상 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 2 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1.5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1.2 이하이다.

[0350] 제 2 제는, 상기 성분 (C), (D) 이외에, 다가 알코올, 착색제, 산화 방지제, 향료, 방부제, 증점제, pH 조정제, 살균제, 보습제, 청량제 등을 적절히 함유할 수 있다.

[0351] (제형 등)

[0352] 제 2 제의 제형은 특별히 한정되지 않고, 제품 형태에 따라, 액체, 페이스트, 크림, 젤, 폼, 스프레이, 왁스 등의 제형으로 할 수 있다. 또, 제 2 제는, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴

물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 비수계인 것이 바람직하고, 즉 제 2 제 중의 물의 함유량은, 1 질량% 미만, 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 미만이다.

또한, 제 1 제와 동일하게, 제 2 제의 제형도 에어로졸형이어도 된다. 제 2 제를 포함하는 에어로졸형 제제는, 에어로졸 원액인 제 2 제와 분사제를 에어로졸 용기에 충전한 제제를 들 수 있고, 그 바람직한 양태에 대해서는 상기 제 1 제에 있어서 기재한 것과 동일하다.

[0353] (제 2 제의 적용 방법)

[0354] 공정 (II) 에 있어서 제 2 제를 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 제 2 제를 적용하는 것이 바람직하다. 제 2 제의 적용 방법은, 제 2 제의 제형 등에 따라 적절히 선택할 수 있고, 예컨대, 도포, 유연, 분무 등을 들 수 있다.

[0355] 공정 (II) 에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 제 2 제의 적용량은 특별히 제한되지 않지만, 피부 또는 손톱에 적용하는 경우에는, 통상 피부 또는 손톱 1 ㎠ 당, 0.0005 g 이상 5 g 이하의 범위가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.001 g 이상 3 g 이하의 범위이다. 또한, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는 경우는, 통상, 눈썹, 속눈썹, 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유 1 g 당, 0.005 g 이상 10 g 이하의 범위이며, 보다 바람직하게는 0.01 g 이상 5 g 이하이다.

[0356] 공정 (II) 에서는, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 공정 (I) 에 의한 피막 형성 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에, 제 2 제와 세정제를 적용하는 것이 보다 바람직하다.

[0357] 그 세정제로는, 공정 (II) 에서 사용하는 제 2 제 이외의 세정제이면 되고, 케라틴 물질용의 시판되는 세정제여도 된다. 시판되는 세정제로서, 예를 들면, 샴푸, 피부, 속눈썹, 눈썹 또는 손톱용 클렌징제 등을 들 수 있다.

[0358] 세정제는, 바람직하게는 물을 주성분으로 하는 세정제이고, 보다 바람직하게는, 계면 활성제 및 물을 함유하고, 물을 주성분으로 하는 세정제이다. 계면 활성제로는, 제 2 제 중의 성분 (D) 로서 예시한 각종 계면 활성제를 들 수 있다.

[0359] 세정제 중의 계면 활성제의 함유량은, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 40 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 30 질량% 이하이다. 또, 세정제 중의 물의 함유량은, 공정 (II) 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉 향상의 관점에서, 바람직하게는 50 질량% 이상, 보다 바람직하게는 60 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상이며, 바람직하게는 99.99 질량% 이하, 보다 바람직하게는 99.9 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 99 질량% 이하이다.

[0360] 본 발명의 적용 대상물이 모발 또는 머리 장식 제품용 섬유인 경우, 공정 (II) 에서 사용하는 세정제로는, 예를 들어, 아니온성 계면 활성제 및 물을 적어도 포함하는 샴푸를 들 수 있다. 그 샴푸에 함유되는 아니온성 계면 활성제로는, 제 2 제 중의 성분 (D) 로서 예시한 아니온성 계면 활성제를 들 수 있다.

[0361] 그 샴푸 중의 아니온성 계면 활성제의 함유량은, 통상 0.01 질량% 이상 40 질량% 이하, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 1 질량% 이상 20 질량% 이하의 범위, 물의 함유량은, 통상 60 질량% 이상 99.99 질량% 이하, 바람직하게는 70 질량% 이상 99.9 질량% 이하, 보다 바람직하게는 70 질량% 이상 99 질량% 이하의 범위에서 선택할 수 있다.

[0362] 공정 (II) 에 있어서 세정제를 사용하는 경우, 그 세정제는, 제 2 제의 적용 전, 제 2 제의 적용과 동시, 또는, 제 2 제의 적용 후의 어느 타이밍에 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용해도 된다. 공정 (II) 에 의한 피막의 제거성의 관점, 및 실시 용이성의 관점에서는, 제 2 제의 적용 후에 세정제를 적용하는 것이 바람직하다. 구체적으로는, 우선 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 융합시키고, 이어서 제 2 제를 씻어내지 않고, 세정제를 적용하여 융합시키는 것이 바람직하다.

[0363] 공정 (II) 에 있어서의, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 대한 세정제의 적용량은 특별히 제한되지 않지만, 피부 또는 손톱에 적용하는 경우에는, 통상 피부 또는 손톱 1 ㎠ 당, 0.0005 g 이상 5 g 이하의 범위가 바람직하고, 더욱 바람직하게는 0.001 g 이상 3 g 이하의 범위이다. 또한, 눈썹, 속눈썹 또는 모발에 적용하는 경우는, 통상, 눈썹, 속눈썹 또는 모발 1 g 당, 0.005 g 이상 10 g 이하의 범위이며, 보다 바람직하게는

0.01 g 이상 5 g 이하이다.

[0364] 또 공정 (II) 에 있어서 세정제를 사용하는 경우, 제 2 제의 적용량에 대한 세정제의 양 (세정제/제 2 제) 은, 피막의 제거성의 관점에서, 질량비로서, 바람직하게는 0.01 이상 100 이하, 보다 바람직하게는 0.1 이상 10 이하의 범위이다.

[0365] 공정 (II) 에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제 (세정제를 사용하는 경우에는, 제 2 제 및 세정제) 를 적용한 후, 제 2 제 (및 세정제) 를 융합시키고, 이어서, 제 2 제 (및 세정제) 를 물로 씻어내는 것이 바람직하다. 이로써, 공정 (I) 에서 형성한 피막을 용이하게 제거할 수 있다. 물에 의해 씻어내는 시간은, 피막의 제거성 및 작업 효율의 관점에서, 바람직하게는 30 초 이상, 5 분 이하이다.

[0366] 공정 (II) 에 의한 피막 제거 후에는, 공정 (I) 을 실시한 후와 동일한 방법으로, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유를 건조시키는 공정을 실시할 수 있다.

[0367] 공정 (II) 에 의한 피막 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유는, 속건성 및 양호한 감촉을 가진다.

[0368] [케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트]

[0369] 본 발명은 또한, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는 제 1 제, 및 성분 (C) : 유제를 함유하는 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트를 제공한다.

[0370] 제 1 제, 제 2 제 및 그 적합 양태는, 상기와 동일하다.

[0371] 본 발명의 키트는, 적어도 상기 제 1 제 및 제 2 제를 구비한 것이면 되고, 제 1 제, 제 2 제의 어느 것에도 상당하지 않는 제제를 추가로 구비하고 있어도 된다.

[0372] 한편, 본 발명의 키트에 있어서의 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.

[0373] 상기 서술한 실시형태에 관하여, 본 발명은 하기를 개시한다.

[0374] <1>

[0375] 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 방법으로서,

[0376] 상기 방법은,

[0377] 공정 (I) 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하여 피막을 형성하는 공정과,

[0378] 공정 (II) 상기 피막을 형성한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 2 제를 적용하여 그 피막을 제거하는 공정을 순서대로 갖고,

[0379] 상기 제 1 제는, 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하고, 상기 제 2 제는 성분 (C) : 유제를 함유하는, 방법.

[0380] <2>

[0381] 상기 케라틴 물질이, 바람직하게는 피부, 눈썹, 속눈썹, 모발, 또는 손톱으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 모발인, <1> 에 기재된 방법.

[0382] <3>

[0383] 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.

[0384] <4>

[0385] 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.

[0386] <5>

[0387] 상기 성분 (A) 가, 하기 성분 (A1) 및 (A2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <1> ~ <4> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0388] 성분 (A1) : 평균식 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$

[0389] (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.)

[0390] 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

[0391] 성분 (A2) : 폴리실록산 부분과, 비실리콘 유기 사슬로 이루어지는 부분을 포함하는 실리콘 폴리머

[0392] <6>

[0393] 상기 성분 (A1) 이, 하기 성분 (A1-1) 및 성분 (A1-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는, <5> 에 기재된 방법.

[0394] (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

[0395] (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

[0396] <7>

[0397] 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, <5> 또는 <6> 에 기재된 방법.

[0398] (A2-1) 아크릴실리콘 폴리머

[0399] (A2-2) 실리콘 변성 지환 구조 함유 폴리머

[0400] (A2-3) 실리콘 변성 풀루란

[0401] (A2-4) 폴리우레아/우레탄실리콘

[0402] <8>

[0403] 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, <6> 또는 <7> 에 기재된 방법.

[0404] <9>

[0405] 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, <6> 또는 <7> 에 기재된 방법.

[0406] <10>

[0407] 상기 성분 (A2-1) 인 아크릴 실리콘 폴리머가, 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체, 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체, 및 폴리실록산기로 이루어지는 구성 단위 및 불포화 단량체의 중합체로 이루어지는 구성 단위가 술파이드 결합을 통하여 결합된, 그래프트형 공중합체 또는 교호 블록형 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 바람직하게는 카르보실록산 덴드리머 구조를 측사슬에 갖는 아크릴계 중합체 및 아크릴-실리콘계 그래프트 공중합체로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 (아크

릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머인, <7> ~ <9> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0408] <11>

[0409] 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, <6> ~ <10> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0410] <12>

[0411] 상기 성분 (A) 가 성분 (A1) 과 성분 (A2) 를 모두 함유하는, <5> ~ <11> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0412] <13>

[0413] 상기 성분 (A1) 과 성분 (A2) 의 합계 함유량에 대한 성분 (A1) 의 함유량이, 질량비 [(A1)/{(A1)+(A2)}] 로서, 바람직하게는 0.50 이상 0.90 이하, 보다 바람직하게는 0.50 이상 0.85 이하, 더욱 바람직하게는 0.60 이상 0.80 이하인, <12> 에 기재된 방법.

[0414] <14>

[0415] 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, 폴리메틸실세퀴옥산, 폴리프로필실세스퀴옥산, (아크릴레이트/메타크릴산폴리트리메틸실록시)코폴리머 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 트리메틸실록시규산 및 (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 더욱 바람직하게는 트리메틸실록시규산을 포함하고, 보다 더욱 바람직하게는 트리메틸실록시규산인, <1> ~ <13> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0416] <15>

[0417] 상기 성분 (B) 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, <1> ~ <14> 중 어느 하나에 기재된 방법.

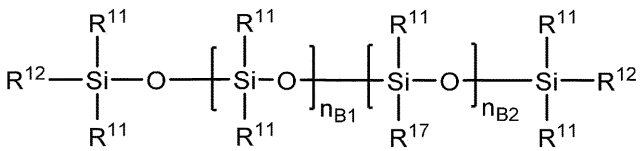
[0418] <16>

[0419] 상기 성분 (B) 가, 아미노 변성 실리콘 (B1) 및 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <1> ~ <15> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0420] <17>

[0421] 상기 아미노 변성 실리콘 (B1) 이, 아미노기를 갖고, 또한 폴리에테르 부위를 갖지 않는 성분 (A) 이외의 실리콘이고, 바람직하게는 하기 일반식 (1) 로 나타내는 실리콘인, <16> 에 기재된 방법.

[0422] [화학식 14]

[0423] 

(1)

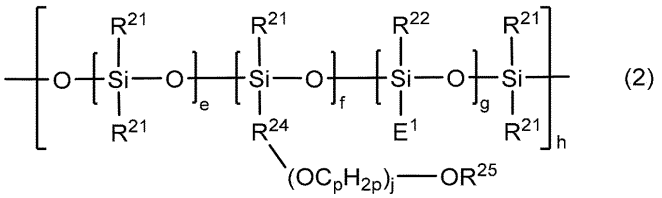
[0424] (식 중, R^{11} 은 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타내고, R^{12} 는 각각 독립적으로, 하이

드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 22 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{17} 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다. n_{B1} 은 0 이상의 수, n_{B2} 는 1 이상의 수이다. n_{B1} + n_{B2} 는 중합도를 나타낸다. n_{B2} 개의 R^{17} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0425] <18>

[0426] 상기 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 가, 아미노기 및 폴리에테르 부위를 갖는, 성분 (A) 이외의 실리콘이고, 바람직하게는, 하기 일반식 (2) 로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-1) 및 하기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <16> 또는 <17> 에 기재된 방법.

[0427] [화학식 15]



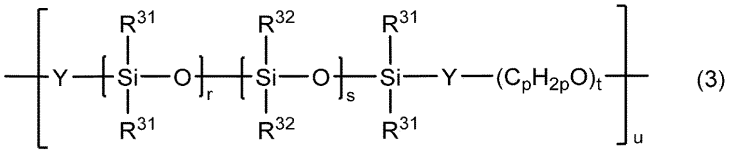
(2)

[0428]

[0429] 식 (2) 중, R^{21} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. R^{22} 는 R^{21} 또는 E^1 중 어느 것을 나타낸다. E^1 은 $-R^{23}-Z^1$ (R^{23} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, Z^1 은 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다. R^{24} 는 탄소수 1 이상 6 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, R^{25} 는 수소 원자 또는 탄소수 1 이상 4 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다.

[0430] 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 R^{21}, R^{22}, R^{24}, R^{25} 및 E^1 은 동일해도 되고 상이해도 된다.

[0431] [화학식 16]



(3)

[0432]

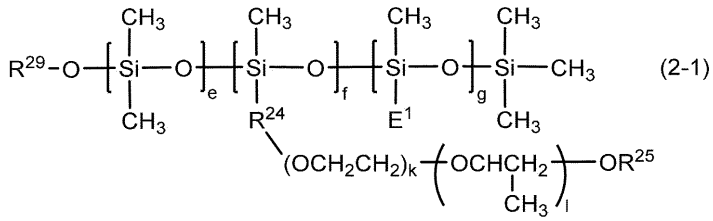
[0433] 식 (3) 중, R^{31} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 1 가의 탄화수소기를 나타낸다. R^{32} 는 R^{31} 또는 E^2 중 어느 것을 나타낸다. E^2 는 $-R^{33}-Z^2$ (R^{33} 은 단결합, 또는 탄소수 1 이상 20 이하의 2 가의 탄화수소기를 나타내고, Z^2 는 제 1 급 ~ 제 3 급 아미노기 함유기를 나타낸다.) 로 나타내는 1 가의 기를 나타낸다. Y 는 단결합, 또는 탄소수 1 이상 12 이하의 2 가의 기를 나타낸다. 모든 R^{32} 가 R^{31} 인 경우, 적어도 하나의 Y 는 아미노기를 함유하는 2 가의 기이다. 모든 Y 가 아미노기를 함유하지 않는 2 가의 기인 경우, 적어도 하나의 R^{32} 는 E^2 이다.

[0434] 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.

[0435] <19>

[0436] 상기 성분 (B2-1) 이 하기 일반식 (2-1) 로 나타내는 것인, <18> 에 기재된 방법.

[0437] [화학식 17]



(2-1)

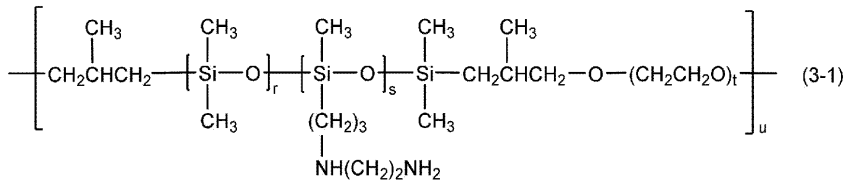
[0438]

[0439] 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 가의 탄화수소기 또는 트리메틸실릴기를 나타낸다. k 는 1 이상 50 이하의 수, l 은 0 이상 50 이하, 바람직하게는 1 이상 50 이하의 수를 나타낸다.

[0440] <20>

[0441] 상기 성분 (B2-2) 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 이상, 바람직하게는, 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 및 하기 일반식 (3-2) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 하기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘인, <18> 또는 <19> 에 기재된 방법.

[0442] [화학식 18]

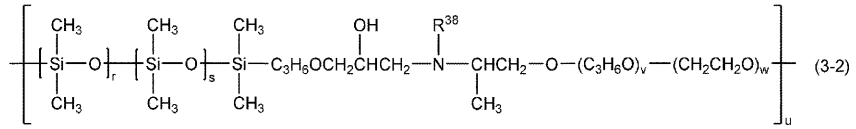


(3-1)

[0443]

[0444] 식 (3-1) 중, r, s, t, u 는 상기와 동일하다.

[0445] [화학식 19]



(3-2)

[0446]

[0447] 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.

[0448] <21>

[0449] 상기 성분 (B) 가, 바람직하게는 상기 일반식 (1) 로 나타내는 아미노 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 상기 일반식 (1) 로 나타내는 아미노 변성 실리콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘이거나, 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3) 으로 나타내는 반복 단위를 갖는 아미노폴리에테르 변성 실리콘 (B2-2) 로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 더욱 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루

어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하고, 보다 더욱 바람직하게는 비스세테아릴아모디메티콘 및 상기 일반식 (3-1) 로 나타내는 구조로 이루어지는 아미노폴리에테르 변성 실리콘으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <17> ~ <20> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0450] <22>

[0451] 상기 제 1 제 중의 성분 (A) 의 함유량이, 바람직하게는 0.05 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 3 질량% 이상 23 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 23 질량% 이하인, <1> ~ <21> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0452] <23>

[0453] 제 1 제 중의 성분 (B) 의 함유량이, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.02 질량% 이상 25 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.03 질량% 이상 20 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.03 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 10 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 5 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 3 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.05 질량% 이상 2 질량% 이하인, <1> ~ <22> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0454] <24>

[0455] 제 1 제 중의 성분 (A) 및 성분 (B) 의 합계 함유량이, 바람직하게는 0.06 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 45 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 질량% 이상 40 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 30 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 2 질량% 이상 25 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 25 질량% 이하인, <1> ~ <23> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0456] <25>

[0457] 상기 제 1 제 중의 성분 (A) 에 대한 성분 (B) 의 함유 질량의 비율 [(B)/(A)] 이, 바람직하게는 0.005 이상 50 이하, 보다 바람직하게는 0.010 이상 50 이하, 더욱 바람직하게는 0.010 이상 30 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 20 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 10 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 0.8 이하인, <1> ~ <24> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0458] <26>

[0459] 상기 제 1 제가 추가로 착색제, 바람직하게는 안료 또는 염료, 보다 바람직하게는 안료를 함유하는, <1> ~ <25> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0460] <27>

[0461] 상기 제 1 제 중의 착색제의 함유량이, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.05 질량% 이상 30 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 0.1 질량% 이상 30 질량% 이하인, <26> 에 기재된 방법.

[0462] <28>

[0463] 상기 제 1 제가, 추가로 성분 (E) 로서, 성분 (A) 및 성분 (B) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는, <1> ~ <27> 중 어느 하나에 기재된 방법.

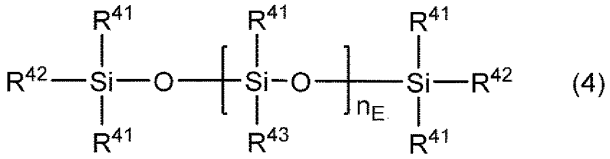
[0464] <29>

[0465] 상기 성분 (E) 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, <28> 에 기재된 방법.

[0466] <30>

[0467] 상기 성분 (E) 가 하기 일반식 (4) 로 나타내는 오르가노폴리실록산인, <28> 또는 <29> 에 기재된 방법.

[0468] [화학식 20]



(4)

[0469]

[0470] (식 중, R^{41} 은 각각 독립적으로, 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타내고, R^{42} 는 각각 독립적으로, 하이드록시기, 탄소수 1 이상 6 이하의 알콕시기, 또는 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. R^{43} 은 탄소수 1 이상 6 이하의 탄화수소기를 나타낸다. n_E 는 중합도를 나타내고, 100 이상의 수이다. n_E 개의 R^{43} 은 서로 동일해도 되고, 상이해도 된다.)

[0471] <31>

[0472] 상기 성분 (E) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도가, 바람직하게는 120 ㎟/s 이상 10,000 만 ㎟/s 이하, 보다 바람직하게는 200 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 더욱 바람직하게는 500 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 ㎟/s 이상 8,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 700 ㎟/s 이상 5,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 4,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 3,500 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 800 ㎟/s 이상 3,000 만 ㎟/s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1,000 ㎟/s 이상 2,500 만 ㎟/s 이하인, <28> ~ <30> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0473] <32>

[0474] 상기 제 1 제 중의 성분 (E) 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 1 질량% 이상 15 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 10 질량% 이하인, <28> ~ <31> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0475] <33>

[0476] 상기 제 1 제가 추가로 용제, 바람직하게는 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/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 용제, 보다 바람직하게는 25 ℃ 에 있어서의 점도가 4 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 메틸트리메티콘, 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 용제, 더욱 바람직하게는 이소데칸, 이소도데칸, 이소테트라데칸 및 경질 유동 이소파라핀으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상을 포함하는 용제를 함유하는, <1> ~ <32> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0477] <34>

[0478] 상기 제 1 제 중의 용제의 함유량이, 바람직하게는 40 질량% 이상 99.94 질량% 이하, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상 98 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상 98 질량% 이하인, <33> 에 기재된 방법.

[0479] <35>

[0480] 상기 제 1 제가 비수계의 조성물이고, 물의 함유량이 1 질량% 미만, 바람직하게는 0.5 질량% 미만, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 미만의 조성물인, <1> ~ <34> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0481] <36>

[0482] 상기 제 1 제가 화장료 조성물, 바람직하게는 모발 화장료 조성물이며, 보다 바람직하게는 컨디셔닝제 조성물, 트리트먼트제 조성물, 스타일링제 조성물, 또는 염모제 조성물이며, 더욱 바람직하게는 염모제 조성물인, <1> ~ <35> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0483] <37>

[0484] 상기 제 1 제가 리브온 제제인, <1> ~ <36> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0485] <38>

[0486] 상기 공정 (I) 에 있어서, 건조 상태의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용하는, <1> ~ <37> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0487] <39>

[0488] 상기 공정 (I) 에 있어서, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 제 1 제를 적용한 후에 건조시키는 공정을 포함하는, <1> ~ <38> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0489] <40>

[0490] 상기 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도가, 바람직하게는 300 mPa·s 이하, 보다 바람직하게는 200 mPa·s 이하, 더욱 바람직하게는 180 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 100 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 50 mPa·s 이하, 보다 더욱 바람직하게는 40 mPa·s 이하이고, 바람직하게는 1 mPa·s 이상인, <1> ~ <39> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0491] <41>

[0492] 상기 성분 (C) 가, 바람직하게는 경질 유동 이소파라핀, 이소도데칸, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 유동 이소파라핀 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 보다 바람직하게는 경질 유동 이소파라핀, 이소도데칸, 25 ℃ 에 있어서의 점도가 50 ㎟/s 이하인 디메틸폴리실록산, 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <1> ~ <40> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0493] <42>

[0494] 상기 제 2 제가, 추가로 성분 (D) 로서 계면 활성제를 함유하는, <1> ~ <41> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0495] <43>

[0496] 상기 성분 (D) 가, 바람직하게는 아니온성 계면 활성제, 양쪽성 계면 활성제, 및 논이온성 계면 활성제로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상이고, 보다 바람직하게는 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염, 알킬하이드록시술포베타인, 및 폴리옥시에틸렌소르비트 지방산 에스테르로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상, 더욱 바람직하게는 라우레스황산나트륨, 라우릴하이드록시술포베타인, 및 모노-, 디-, 트리- 또는 테트라-올레산폴리옥시에틸렌소르비트로 이루어지는 군에서 선택되는 1 종 이상인, <42> 에 기재된 방법.

[0497] <44>

[0498] 상기 제 2 제 중의 성분 (C) 의 함유량이, 바람직하게는 20 질량% 이상, 보다 바람직하게는 30 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 40 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 50 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 80 질량% 이상, 보다 더욱 바람직하게는 90 질량% 이상이고, 또, 100 질량% 이하인, <1> ~ <43> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0499] <45>

[0500] 상기 제 2 제 중의 성분 (D) 의 함유량이, 바람직하게는 0.1 질량% 이상 70 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.5 질량% 이상 60 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 5 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 더욱 바람직하게는 10 질량% 이상 50 질량% 이하인, <42> ~ <44> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0501] <46>

[0502] 상기 제 2 제 중의 성분 (C) 및 성분 (D) 의 합계 함유량이, 바람직하게는 30 질량% 이상, 보다 바람직하게는 50 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 60 질량% 이상, 보다 더 바람직하게는 70 질량% 이상, 보다 더 바람직하게는 80 질량% 이상, 보다 더 바람직하게는 90 질량% 이상, 보다 더 바람직하게는 95 질량% 이상, 보다 더 바람직하게는 98 질량% 이상이고, 또, 100 질량% 이하인, <42> ~ <45> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0503] <47>

[0504] 상기 제 2 제 중의, 성분 (C) 에 대한 성분 (D) 의 함유 질량의 비율 [(D)/(C)] 이, 바람직하게는 0.005 이상

10 이하, 보다 바람직하게는 0.010 이상 5 이하, 더욱 바람직하게는 0.010 이상 3 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 2 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1.5 이하, 보다 더욱 바람직하게는 0.010 이상 1.2 이하인, <42> ~ <46> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0505] <48>

[0506] 상기 공정 (II) 에 있어서, 공정 (I) 에 의한 피막 형성 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에, 상기 제 2 제와 세정제를 적용하는, <1> ~ <47> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0507] <49>

[0508] 상기 세정제가, 바람직하게는 물을 주성분으로 하는 세정제이고, 보다 바람직하게는, 계면 활성제 및 물을 함유하고, 물을 주성분으로 하는 세정제인, <48> 에 기재된 방법.

[0509] <50>

[0510] 상기 세정제 중의 계면 활성제의 함유량이, 바람직하게는 0.01 질량% 이상 50 질량% 이하, 보다 바람직하게는 0.1 질량% 이상 40 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 1 질량% 이상 30 질량% 이하인, <49> 에 기재된 방법.

[0511] <51>

[0512] 상기 세정제 중의 물의 함유량이, 바람직하게는 50 질량% 이상, 보다 바람직하게는 60 질량% 이상, 더욱 바람직하게는 70 질량% 이상이고, 바람직하게는 99.99 질량% 이하, 보다 바람직하게는 99.9 질량% 이하, 더욱 바람직하게는 99 질량% 이하인, <49> 또는 <50> 에 기재된 방법.

[0513] <52>

[0514] 상기 공정 (II) 에 있어서, 상기 세정제를, 제 2 제의 적용 전, 제 2 제의 적용과 동시, 또는 제 2 제의 적용 후, 바람직하게는 제 2 제의 적용 후에 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유에 적용하는, <48> ~ <51> 중 어느 하나에 기재된 방법.

[0515] <53>

[0516] 성분 (A) : 25 ℃ 에서 고체인 실리콘 피막 형성제와, 성분 (B) : 카티온성기를 갖는 성분 (A) 이외의 오르가노폴리실록산을 함유하는 제 1 제, 및 성분 (C) : 유제를 함유하는 제 2 제를 구비한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유 처리용 키트.

[0517] 실시예

[0518] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 설명하지만, 본 발명은 실시예의 범위에 한정되지 않는다. 또한 본 실시예에 있어서, 각종 측정 및 평가는 이하의 방법에 의해 실시하였다.

[0519] <점도>

[0520] 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도는, 토키 산업 (주) 제조의 TVB-10 형 점도계를 사용하여 하기 조건에서 측정하였다.

[0521] (측정 조건)

[0522] 로터 : No.1, 회전수 : 60 rpm, 60 초

[0523] 단, 측정 결과가 180 mPa·s 를 초과한 경우에는 회전수를 30 rpm 으로 변경하였다.

[0524] <공정 (I) 후의 모발의 손가락 통과의 양호함>

[0525] 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 헹구고, 충분히 건조시켰다. 이 모속에, 표에 기재된 제 1 제 0.2 g 을 손가락으로 도포하여 융합시키고, 계속해서, 드라이어를 이용하여 온풍을 쐬고, 빗질을 하면서 30 초간, 그 후, 빗질을 하지 않고 60 초간 더 건조시켰다. 건조 후, 추가로 5 회 빗짓을 하여, 제 1 제 처리 후의 모속을 제작하였다 (공정 (I)).

[0526] 상기 처리 후의 모속의 손가락 통과에 대하여, 전문 패널이 하기 기준으로 관능 평가를 실시하여, N = 2 의 합계점을 산출하였다.

[0527] 합계점이 3 점 이하인 경우, 손가락 통과가 양호하지 않다고 느낀다. 합계점이 4 점 이상이면 손가락 통과가 양호하고, 7 점 이상이면 더욱 양호한 손가락 통과이다.

[0528] 4 : 손가락 통과가 양호하다고 느낀다

[0529] 3 : 다소 손가락 통과가 양호하다고 느낀다

[0530] 2 : 약간 손가락 통과가 양호하지 않다고 느낀다

[0531] 1 : 손가락 통과가 양호하지 않다고 느낀다

[0532] (플레인 샴푸의 조성)

[0533]

성분	(질량%)

[0534] 폴리옥시에틸렌(2)라우릴에테르황산나트륨 (*1) 15.5

[0535] 라우르산디에탄올아미드 (*2) 1.5

[0536] 에데트산 4 나트륨염 0.3

[0537] 벤조산나트륨 1.43

[0538]

정제수	잔량

[0539] 합계 100.0

[0540] *1 : 에말 227 (카오 (주) 제조, 유효 성분 27 질량%) 로서 57.4 질량%

[0541] *2 : 아미논 L-02 (카오 (주) 제조)

[0542] <공정 (I) 후의 모발의 내세발성>

[0543] 인모 백발 (100 %) 모속 ((주) 뷰락스 제조, 길이 10 cm, 질량 1 g) 을 상기 조성의 플레인 샴푸로 세정 후, 40 ℃ 의 온수로 헹구고, 충분히 건조시켰다. 이 모속에, 표에 기재된 제 1 제 0.2 g 을 손가락으로 도포하여 융합시키고, 계속해서, 드라이어를 이용하여 온풍을 쐬고, 빗질을 하면서 30 초간, 그 후, 빗질을 하지 않고 60 초간 더 건조시켰다. 추가로 실온하에서 2 일 이상 건조시킨 후, 모속 1 개당 5 회 빗질을 하여, 제 1 제 처리 후의 모속을 제작하였다 (공정 (I)).

[0544] 상기 처리 후의 모속을, 색채 색차계 (코니카 미놀타 (주) 제조, CR-400) 의 D65 광원을 이용하여 CIE 표색계 (L^*, a^*, b^*) 로 측색하였다.

[0545] 이어서, 상기 처리 후의 모속을, 40 ℃ 의 온수로 상기 조성의 플레인 샴푸를 사용하여 세정하고, 건조하는 공정을 3 회 실시하였다. 3 회 세발하고, 건조한 후의 모속을 동일하게 색채 색차계로 측색하고, 하기 식에 따라, 제 1 제 처리 후의 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. ΔE^* 의 값이 작을수록 내세발성이 우수한 것을 의미한다.

수학식 1

[0546] $$\Delta E^* = \sqrt{(L_1^* - L_0^*)^2 + (a_1^* - a_0^*)^2 + (b_1^* - b_0^*)^2}$$

[0547] L_0^*, a_0^*, b_0^* : 제 1 제 처리 후, 세발 전의 모속의 계측값

[0548] L_1^*, a_1^*, b_1^* : 제 1 제 처리 후, 3 회 세발 후의 모속의 계측값

[0549] <공정 (II) 에 의한 피막의 제거성>

[0550] 인모 백발 (100 %) 모속 ((주) 뷰락스 제조, 길이 10 cm, 질량 1 g) 을 상기 조성의 플레인 샴푸로 세정 후,

40 ℃ 의 온수로 헹구고, 충분히 건조시켰다. 이 모속에, 표에 기재된 제 1 제 0.2 g 을 손가락으로 도포하여 융합시키고, 계속해서, 드라이어를 이용하여 온풍을 쐬고, 빗질을 하면서 30 초간, 그 후, 빗질을 하지 않고 60 초간 더 건조시켰다. 추가로 실온하에서 2 일 이상 건조시켰다. 모속 1 개당 5 회 빗질을 하여, 제 1 제 처리 후의 모속을 제작하였다 (공정 (I)).

[0551] 상기 처리 후의 모속을, 색채 색차계 (코니카 미놀타 (주) 제조, CR-400) 를 이용하여 CIE 표색계 (L^*, a^*, b^*) 로 측색하였다.

[0552] 이어서, 상기 처리 후의 모속에, 표에 기재된 제 2 제 1 g 을 30 초간 손가락으로 융합시킨 후, 상기 조성의 플레인 샴푸 1 g 을 추가로 30 초간 손가락으로 융합시키고, 40 ℃ 의 온수로 15 초간 씻어내었다 (공정 (II)). 이어서, 드라이어를 이용하여 온풍을 쐬고, 충분히 건조시켰다. 건조 후의 모속을 동일하게 색채 색차계로 측색하고, 상기에 따라, 제 2 제에 의한 처리 전의 모속과의 색차 (ΔE^*) 를 산출하였다. ΔE^* 의 값이 클수록, 제 1 제에 의해 형성된 피막의 제거성이 높은 것을 의미한다.

[0553] <공정 (II) 후의 모발의 속건성>

[0554] 상기 「공정 (II) 에 의한 피막의 제거성」의 평가와 동일하게 공정 (II) 까지 실시한 후, 드라이어를 사용하여 온풍을 쐬고, 건조시켰을 때의 건조에 필요로 하는 시간을 측정하였다. 빗질을 하면서 30 초간, 그 후, 빗질을 하지 않고 60 초간 더 건조시킨 후에는, 90 초 경과 후, 210 초 경과 후의 시점에서 손가락으로 모속을 만져, 젖어 있는지의 여부를 확인하였다.

[0555] A : 90 초 이내에 건조된다

[0556] B : 210 초 이내에 건조된다

[0557] C : 건조에 210 초 초과 소요된다

[0558] <공정 (II) 후의 모발의 감촉>

[0559] 상기 「공정 (II) 에 의한 피막의 제거성」의 평가와 동일하게, 공정 (II) 후의 모속의 건조까지 실시하였다. 얻어진 모속에 대하여, 전문 패널이 하기 기준으로 관능 평가를 실시하여, N = 2 의 합계점을 산출하였다.

[0560] 합계점이 3 점 이하인 경우, 끈적거린다고 느낀다. 합계점이 5 점 이상이면 끈적거림이 없고, 6 점 이상이면 보다 끈적거림이 없다.

[0561] 4 : 끈적거리지 않는다

[0562] 3 : 얼마 끈적거리지 않는다

[0563] 2 : 약간 끈적거림을 느낀다

[0564] 1 : 끈적거린다

[0565] 실시예 1 ~ 11, 비교예 1 ~ 3 (모발 처리 및 평가)

[0566] 표 1 의 「제 1 제」에 나타내는 각 성분을 표에 기재된 배합 비율로 배합하고, 균일하게 될 때까지 혼합하여, 염모제인 제 1 제를 조제하였다. 얻어진 제 1 제 및 제 2 제인 이소도데칸을 사용하여, 상기 방법으로 평가를 실시하였다. 결과를 표 1 에 나타낸다.

[0567] 실시예 12 ~ 21, 비교예 4 (모발 처리 및 평가)

[0568] 표 2 의 「제 1 제」에 나타내는 각 성분을 표에 기재된 배합 비율로 배합하고, 균일하게 될 때까지 혼합하여, 염모제인 제 1 제를 조제하였다. 동일하게, 표 2 의 「제 2 제」에 나타내는 각 성분을 표에 기재된 배합 비율로 배합하고, 충분히 혼합하여, 제 2 제를 조제하였다. 얻어진 제 1 제 및 제 2 제를 이용하여, 상기 방법으로 평가를 실시하였다. 결과를 표 2 에 나타낸다.

[0569] 또한, 표에 기재된 배합량 (질량%) 은, 모두 유효 성분량이다.

표 1

[0570]

		(질량%)	실시예											비교예		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3
제 1 제	(A)	(A1-2) 트리메틸실록시규산 X-21-5595 *1	7.5	6.6	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5	4.5	6	8.18	6.41			
		(A2-1) (아크릴레이트/디메티콘) 코폴리머 KP-550 *2		0.9									2.5			
	(A')	(A') 아미노프로필트리에톡시실란 Aminopropyltriethoxysilane (98%) *3														7.5
	(B)	(B2-2)PEG-아모디메티콘 SS-3588 *4	1.5	1.5					7.5	4.5	3	0.82	0.09			1.5
		(B1) 아미노에틸아미노프로필 디메티콘 KF-8005S *5			1.5											
		(B1) 아미노프로필디메티콘 KF-8015 *6				1.5								9		
		(B1) 아모디메티콘 XF42-B1989 *7					1.5									
		(B1) 비스세테아릴아모디메티콘 Silsoft AX *8						1.5								
	(B')	(VA/크로톤산/네오데칸산비닐) 코폴리머 RESYN 28-2930 *9												9		
	착색제	카본 블랙 ISD-CB2 *10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	휘발성	이소도데칸 마루카졸 R *11	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스		밸런스	밸런스
	용제	에탄올 99 도 함성 알코올 *12												밸런스		
	합계		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	성분 (A) (또는 성분 (A')) 함유량 (질량%)		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	1.5	4.5	6	8.18	8.91	0	0	7.5
	성분 (B) 함유량 (질량%)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5	4.5	3	0.82	0.09	0	9	1.5
	성분 (A), (A'), (B) 합계 함유량 (질량%)		9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	–	9.0	9.0
	(B)/(A) (또는 (B)/(A'))		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	5.0	1.0	0.50	0.10	0.010	–	–	0.20
제 2 제	(C)	이소도데칸 (2.9mPa·s) 마루카졸 R *11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
평가 결과	공정 (I) 후의 모발의 손가락 통과의 양호함	제 1 제 처리 후의 손가락 통과의 양호함	7	6	5	4	5	6	8	8	8	6	7	3	8	6
	공정 (I) 후의 모발의 내세발성	제 1 제 처리 후, 3 회 세발 후의 ΔE^*	2.2	14.7	13.2	10.5	2.9	8.6	5.8	1.7	8.4	6.8	10.1	46.1	16.8	35.6
	공정 (II) 에 의한 피막의 제거성	제 1 제 제거 후의 ΔE^*	43.3	32.7	35.8	39.0	40.2	47.7	26.2	34.3	45.7	45.8	41.6		40.1	
	공정 (II) 후의 모발의 속건성	제 1 제 제거 처리 후에 필요로 하는 모발의 건조	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A		C	
	공정 (II) 후의 모발의 감촉	제 1 제 제거 후의 모속의 끈적거림 없음	8	6	8	6	7	8	5	6	8	7	7		8	

표 2

			실시예														비교예	
			1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	4				
제 1 제	(A)	(A1-2)트리메틸실록시규산	X-21-5595 *1	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5				
	(B)	(B2-2)PEG-아모디메티콘	SS-3588 *4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
	착색제	카본블랙	ISD-CB2 *10	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5				
	휘발성 옮제	이소도데칸	마루카졸 R *11	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스	밸런스				
		합계		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
		(B)/(A)		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20				
제 2 제	(C)	이소도데칸 (2.9mPa·s)	마루카졸 R *11	100						밸런스	밸런스	99	50	35				
		경질 유동 파라핀 (3.0mPa·s)	팔림 3 *13		100													
		디메티콘(6.9mPa·s)	KF-96A-6cs *14			100												
		디메티콘(29.0mPa·s)	KF-96A-20cs *15				100											
		트리에틸헥사노인 (38.8mPa·s)	엑세팔 TGO *16					100										
		유동 파라핀 (181.4mPa·s)	하이클 K-350 *17						100									
	(D)	라우레스황산암모늄	에말 125A *18							1								
		라우릴하이드록시술포베타인	암히톨 20HD *19								1							
		데트라올레산솔베스-30	레오돌 430V *20									1	50	65	100			
		합계		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
		(D)/(C)		0	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	1.00	1.86	–			
평가 결과	공정 (I) 에 의한 피막의 제거성		제 1 제 제거 후의 ΔE^*	43.3	49.1	43.9	39.9	48.2	10.3	47.9	46.9	44.1	49.1	43.4	6.8			
	공정 (II) 후의 모발의 속건성		제 1 제 제거 처리 후에 필요로 하는 건조 시간	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	C			
	공정 (II) 후의 모발의 감촉		제 1 제 제거 후의 모속의 끈적거림 없음	8	8	8	8	8	5	8	7	7	8	7	3			

[0571]

[0572] 표에 기재된 성분은 하기이다.

[0573] *1 : X-21-5595, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 트리메틸실록시규산 (60 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0574] *2 : KP-550, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, (아크릴레이트/디메티콘)코폴리머 (40 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0575] *3 : 아미노프로필트리에톡시실란, 후지 필름 와코 순약 (주) 제조, Aminopropyltriethoxysilane (98 %)

[0576] *4 : DOWSIL SS-3588 Fluid, 다우·도레이 (주) 제조, (비스이소부틸 PEG-15/아모디메티콘)코폴리머 (80 질량%) 의 에탄올 용액

[0577] *5 : KF-8005S, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 아미노에틸아미노프로필디메티콘

[0578] *6 : KF-8015, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 아미노프로필디메티콘

[0579] *7 : XF42-B1989, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈·재팬 합동 회사 제조, 아모디메티콘(아미노에틸아미노프로

필메틸실록산·디메틸실록산 공중합체)

[0580] *8 : Silsoft AX, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈·재팬 합동 회사 제조, 비스세테아릴아모디메티콘

[0581] *9 : RESYN 28-2930, 누리온·재팬 (주) 제조, (VA/크로톤산/네오데칸산비닐)코폴리머

[0582] *10 : ISD-CB2, 다이토 화성 공업 (주) 제조, 카본 블랙 (15 질량%) 의 이소도데칸 용액

[0583] *11 : 마루카졸 R, 마루젠 석유 화학 (주) 제조, 이소도데칸

[0584] *12 : 99 도 합성 알코올, 일본 합성 알코올 (주) 제조, 에탄올

[0585] *13 : 팔림 3, 니치유 (주) 제조, 수첨 폴리이소부텐

[0586] *14 : KF-96A-6cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메티콘

[0587] *15 : KF-96A-20cs, 신에츠 화학 공업 (주) 제조, 디메티콘

[0588] *16 : 엑세팔 TGO, 카오 (주) 제조, 트리에틸헥사노인

[0589] *17 : 하이콜 K-350, 카오(주) 제조, 유동 파라핀

[0590] *18 : 에말 125A, 카오 (주) 제조, 라우레스황산암모늄 (25 질량%) 의 수용액

[0591] *19 : 암히톨 20HD, 카오 (주) 제조, 라우릴하이드록시술포베타인 (30 질량%) 의 수용액

[0592] *20 : 레오돌 430V, 카오(주) 제조, 테트라올레산솔베스-30

[0593] 표 1 로부터, 본 발명의 처리 방법에 의하면, 공정 (I) 에서의 제 1 제에 의한 모발 처리 효과의 지속성 (내세발성) 및 처리 후의 모발의 감촉이 양호하다. 또한 공정 (II) 에서는, 공정 (I) 에서 제 1 제를 이용하여 형성한 피막을 제 2 제에 의해 용이하게 제거할 수 있고, 추가로, 공정 (II) 에서의 피막 제거 후의 모발의 속건성 및 감촉이 모두 우수한 것을 알 수 있다.

[0594] 비교예 1 은, 제 1 제로서 특허문헌 1 의 발명에 상당하는 염모제를 이용한 예이지만, 공정 (I) 에서의 제 1 제에 의한 처리 시점에서, 모발 처리 효과의 지속성 (내세발성), 및 처리 후의 모발의 감촉이 모두 열등한 결과가 되었다. 비교예 2 는 성분 (A) 를 함유하지 않는 제 1 제를 사용한 예이며, 공정 (I) 에서의 제 1 제에 의한 모발 처리 효과의 지속성과, 공정 (II) 에서의 피막 제거 후의 모발의 속건성이 저하되었다. 비교예 3 은 성분 (A) 대신에, 성분 (A) 에 해당하지 않는, 25 ℃ 에서 액체인 실리콘 화합물 (표 중에서는 성분 (A') 라고 기재) 을 배합한 제 1 제를 이용한 예이며, 공정 (I) 에서의 제 1 제에 의한 처리의 시점에서, 모발 처리 효과의 지속성 (내세발성) 이 열등한 결과가 되었다.

[0595] 표 2 는 공정 (II) 에서 사용하는 제 2 제의 조성을 변동시킨 예이다. 성분 (C) 의 25 ℃ 에 있어서의 점도가 낮으면 (특히, 180 mPa·s 이하이면), 공정 (II) 에 의한 피막 제거 효과가 높은 것을 알 수 있다. 또한 실시예 1 과 실시예 17 ~ 21 의 대비로부터, 제 2 제에 있어서 성분 (C) 와 성분 (D) 를 이용하면, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거 효과가 향상된다.

[0596] 단 비교예 4 에 나타내는 바와 같이, 제 2 제가 성분 (C) 를 포함하지 않는 경우, 공정 (II) 에 의한 피막의 제거 효과, 그리고 공정 (II) 에서의 피막 제거 후의 모발의 속건성 및 감촉이 모두 저하되는 것을 알 수 있다.

[0597] 산업상 이용가능성

[0598] 본 발명에 의하면, 처리제에 의한 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 처리 효과의 지속성이 높고, 처리 후의 감촉이 양호하며, 또한, 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유로부터 용이하게 처리제를 제거할 수 있고, 처리제 제거 후의 케라틴 물질 또는 머리 장식 제품용 섬유의 속건성 및 감촉이 모두 우수한 처리 방법을 제공할 수 있다. 예를 들면 제 1 제가 착색제를 함유하는 염모제인 경우, 그 염모제에 의해 염색 처리된 모발은 내세발성이 높고 색 지속성이 우수하며, 염색 후의 감촉도 양호하다. 또한, 그 염모제에 의한 착색은 제 2 제로 처리함으로써 용이하게 원래대로 되돌릴 수 있고, 착색 제거 후의 모발의 속건성 및 감촉도 우수한 것이다.