(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A61K 7/06
A61K 7/50

(45) 공고일자 2001년10월24일
(11) 등록번호 10-0297626
(24) 등록일자 2001년05월24일

(21) 출원번호 10-1995-0706062
(22) 출원일자 1995년12월30일
번역문제출일자 1995년12월30일
(86) 국제출원번호 PCT/US1994/05008
(86) 국제출원일자 1994년05월05일
(81) 지정국 국내특허 : 기네 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 체코 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 몽고 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 루마니아 슬로바키아 우크라이나 베트남 그루지야 라트비아 슬로베니아 트리니다드토바고 우즈베키스탄 AP
ARIPO특허 : 말라위 수단
EA 유라시아특허 : 벨라루스 카자흐스탄 러시아 키르기즈 몰도바 타지키스탄
EP 유럽특허 : 핀랜드
OA OAPI특허 : 코트디브와르

(65) 공개번호 특1996-0703333
(43) 공개일자 1996년08월17일
(87) 국제공개번호 WO 1995/01152
(87) 국제공개일자 1995년01월12일

(30) 우선권주장 08/085695 1993년06월30일 미국(US)

(73) 특허권자 더 프록터 앤드 갬블 캄파니 데이비드 엠 모이어
미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1
(72) 발명자 로버트 리 웰스
미합중국 오하이오 45229 신시내티 로즈 힐 애버뉴 4245
마이클 앨버트 시나이더
미합중국 오하이오 45040 메이슨 라크메도우 코트 9391
리사 앤 나폴리온
미합중국 오하이오 45040 메이슨 몬클레어 드라이브9800
(74) 대리인 박해선, 윤여범

심사관 : 강춘원

(54) 다가 금속 양이온 함유 컨디셔닝 샴푸

명세서

[발명의 명칭]

다가 금속 양이온 함유 컨디셔닝 샴푸

[발명의 분야]

본 발명은 모발 컨디셔닝 성분을 함유하는 샴푸 조성물에 관한 것이다. 보다 구체적으로는 본 발명은 불용성 실리콘, 양이온계 계면활성제, 양이온계 중합체, 또는 그의 혼합물과 같은 모발 컨디셔닝 제제, 및 추가로 다가 금속 양이온을 함유하는 샴푸에 관한 것이다.

[발명의 배경]

사람의 모발은 주위 공기와의 접촉에 기인하여 오염되고, 두피에서 분리되는 피지에서 더 큰 정도로 오염된다. 피지의 증가는 모발이 지저분한 느낌을 갖게 하며 매력적이지 않은 외관을 나타내는 요인이 된다. 모발의 오염은 빈번한 정기적인 세발(shampooing)을 필수적으로 한다.

세발은 과다한 오염 및 피지를 제거시켜 모발을 청결하게 한다.

그러나, 세발 과정은 모발을 젖고, 엉키고, 일반적으로 처리 불가능한 상태로 방치시킬 수도 있는 단점이 있다. 천연 유분 및 그 이외의 모발 보습 물질의 제거에 기인하여 세발은 모발의 건조 또는 "곱슬거림(frizzy)" 상태 및 윤기의 손실을 야기시키기도 한다. 세발후, 모발은 건조시에 사용자가 인지할 수 있을 정도로 "유연함"이 상실되기도 한다. 모발은 세발 후 건조시에 추가로 정전기 수준의 증가를 경험하기도 한다. 이는 빗질을 방해하고, 모발에 과다하게 보풀이 일게 되어 정돈된 상태를 유지하기 어렵게 하는 상태를 야기시킬 수 있다. 이는 때때로 나부끼는(fly - away) 모발로 인용되기도 한다.

모발의 세발 후 문제를 제거시키기 위하여 다수의 접근이 이루어져 왔다. 이는 예를 들면, 세발 후 헤어 린스와 같은 모발 컨디셔너의 사용으로부터 샴푸중의 모발 컨디셔닝 보조제의 포함까지 다양하다. 헤어 린스는 세발후에 별도의 단계로 사용하고, 모발상에 일정 기간 방치시킨 후 깨끗한 물로 헹군다. 헤어 토닉, 헤어 젤 및 헤어 로션과 같은 그밖의 후샴푸 컨디셔닝 보조제를 모발에 별도의 단계

로서 사용할 수 있다. 이는 물론, 시간이 소모되고, 단일단계로 모발을 세발 및 컨디셔닝하는 것 만큼 편리하지 않다. 모발의 세척 및 컨디셔닝을 모두 하는 샴푸가 매우 바람직한 제품이며, 제품 시장에서 실질적으로 상당한 소비자가 선호하고 있다.

샴푸에서의 모발 컨디셔닝 잇점을 제공하기 위하여 다수의 컨디셔닝 활성제가 제안되어 왔다. 이는 탄화수소액, 지방 알콜, 모노카르복실산 에스테르, 및 다가 알콜 에스테르와 같은 오일 및 오일상 재료 ; 예를 들면, 디메티콘 코폴리올과 같은 가용성 실리콘, 및 폴리디메틸실록산과 같은 불용성 실리콘과 같은 실리콘 ; 및 수불용성 양이온계 계면활성제(기본적으로 정전기 방지용) 및 수용성 양이온계 계면활성제 및 양이온계 중합체(정전기 방지뿐만 아니라 습윤 모발 꼬임방지 및 습윤 모발감)이 있다.

특히 바람직하게는 우수한 건조 모발감 및 빗질성을 제공할 수 있는 불용성 실리콘, 및 우수한 습윤 모발 꼬임 방지성 및 습윤 모발감을 제공할 수 있는 수용성 양이온계 계면활성제 및/또는 중합체이다.

상이한 모발 타입에는 사용자가 최적 컨디셔닝을 경험하기 위해서는 상이한 종류 및 양의 컨디셔닝이 요구됨이 모발 컨디셔닝 분야에서 공지되어 있다. 특히 예를 들면, 건조, 손상, 염색, 및 파마 모발에는 특히 불용성 실리콘 및 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 컨디셔닝 효과에 대한 필요가 매우 큼이 알려져 있다.

특정 형태의 모발용 컨디셔닝 샴푸의 고안에서 목적 모발 형태의 소비자가 컨디셔닝 제품에 의도된 효과를 수득하는 것이 시장에서의 광범위한 성공에 필수적인 것이라고는 말할 수 없다. 소비자가 어디에 거주하는지 또는 제품을 사용하는 장소에 관계없이 필요한 컨디셔닝 효과를 수득하는 것이 중요하다.

그러나, 현재, 불용성 실리콘 및/또는 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제를 함유하는 컨디셔닝 샴푸는 제품을 사용하는 소비자가 어디서 거주하는 가에 따라 동일 형태의 모발에 대해 크게 상이한 효과를 가질 수 있음이 알려져 있다. 특히,모발을 세척 및 헹구는데 사용하는 물의 경도가 불용성 실리콘 및 양이온계 컨디셔닝 제제 성능에 모두 영향을 줄 수 있음이 알려져 있다. 예를 들면, 경수(hard water)는 수용성 양이온계 중합체와 같은 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 모발에 대한 침착을 증가시키나, 비휘발성 실리콘의 모발에 대한 침착은 감소시킨다. 반대로, 연수는 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 모발에 대한 침착을 감소시키고, 불용성 실리콘의 모발에 대한 침착은 증가시킨다.

이러한 전체적인 효과의 실질적인 예는 비이온계 불용성 실리콘 및 양이온계 계면활성제 및/또는 중합체를 사용하는, 연수에서 모발의 최적 컨디셔닝을 제공하기 위해 고안된 모발 컨디셔닝 샴푸는 연수에서는 기대한 바와 같이 작용하나, 경수에너는 저실리콘 침착에 기인한 불량한 모발 건조감 및 불량한 건조 빗질성, 및 양이온계 컨디셔닝 침착의 과다에 기인한 번들거리고, 기름기 있는 느낌을 야기시키는 경향이 있다. 반대로, 경수에서의 모발 최적 컨디셔닝의 제공을 위해 고안된 컨디셔닝 샴푸는 경수에서 의도된 작용을 한다. 그러나, 연수에서는 동일한 제품이 과다한 실리콘 침착에 기인하여(특히 빈번한 사용시) 둔하고, 코팅된 느낌을 가지는 모발을 야기시키는 경향이 있고, 매우 적은 양이온계 컨디셔닝 침착에 기인하여 불량한 습윤 모발감 및 불량한 습윤 꼬임 방지성을 나타내는 경향이 있다.

본 발명의 목적은 조성물의 경수 또는 연수에서의 사용 여부에 관계 없이 모발에 대한 컨디셔닝 효과의 개선된 지속성을 제공하는 불용성 실리콘을 함유하는 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명의 목적은 또한 조성물의 경수 또는 연수에서의 사용여부에 관계없이 모발에 대한 컨디셔닝 효과의 개선된 지속성을 제공하는 양이온계 모발 컨디셔닝 제제로서 수용성 양이온계 계면활성제, 양이온계 중합체 또는 그의 혼합물을 함유하는 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 조성물의 경수 또는 연수에서의 사용 여부에 관계없이 모발의 컨디셔닝 효과의 개선된 지속성을 제공하는 양이온계 계면활성제, 양이온계 중합체 또는 그의 혼합물과 같은 양이온계 컨디셔닝 제제 및 불용성 실리콘의 혼합물을 함유하는 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기한 목적을 충족시키는 컨디셔닝 샴푸 조성물의 제조방법을 제공하는 것이다.

당업자에게 뚜렷할 수 있거나 본 명세서에서 기술된 상기한 효과 및 그이외의 효과들을 하기 기술하는 본 발명에 따라 수득할 수 있다.

특별한 언급이 없는 한 모든 백분율 및 비는 중량 기준이다. 특별한 언급이 없는 한 모든 중량 백분율은 조성물의 총중량을 기준으로 계산한다.

본 발명은 필수적으로는 본 명세서에 기재된 발명의 필수 요소 및 제한으로 구성될 뿐만 아니라 본 명세서에 기재된 어떠한 추가의 성분, 조성, 또는 언급되는 제한으로 구성될 수 있다.

본 명세서에서 사용되는 샴푸 조성물의 특정 성분에 참고로 사용되는 “가용성” 및 “불용성” 용어는 특별한 언급이 없는 한, 각각 샴푸 조성물중 그 성분의 용해도 또는 불용도를 의미한다. 예를 들면, 본 명세서에서 사용되는 “수용성” 및 “수불용성” 용어는 조성물중에서 요구되는 가용성 또는 불용성과는 달리 요구되어지는 물에서의 용해도를 말한다. 이러한 성분은 조성물 중에서 수용성 또는 불용성일 수도 있으나, 이는 본 발명의 목적에 필수적일 필요는 없다.

모든 특허, 특허 출원, 및 인쇄된 간행물을 포함하는 본 명세서에서 인용되는 모든 문헌은 전적으로 본 명세서에서 참고로 인용된 것이다.

[발명의 요약]

본 발명은 (a) 음이온계, 비이온계, 양쪽성 및 쯔비터 이온성 계면활성제로 구성되는 군으로부터 선택된 것과 같은 1 이상의 세척력이 있는 계면활성제 ;

(b) 양이온계 계면활성제 및 양이온계 중합체와 같은 수용성 유기 양이온계 컨디셔닝 제제, 불용성 실리콘으로 구성된 군으로부터 선택된 비휘발성 모발 컨디셔닝 제제의 조합 또는 비휘발성 모발 컨디

셔닝 제제 ; 및

(c) 약 20중량% ~ 약 99.5중량% 물을 함유하는 조성물이고, 단, 이 조성물은 추가로 약 0.004M ~ 약 0.08M의 자유 다가 금속 양이온을 함유하는, 모발 및 피부에 빈번한 사용(예를 들면, 일일) 및 접촉에 적당하고 안전한 헤어 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제공하는 것이다.

본 발명은 조성물을 광범위한 경도의 물과 사용하는 경우, 비휘발성, 불용성 실리콘 및 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 모발에 대한 침착의 개선된 지속성을 제공할 수 있다. 조성물 중의 물의 경도 수준을 증가시키므로써 모발의 습윤 및 헹굼시에 사용하는 물의 경도에 관계없이 보다 지속적인 침착을 수득할 수 있음을 알아내었다. 이는 다시 말하면, 제품을 경수 또는 연수 지역에서 사용하든지 간에 관계없이 의도된 바와 같이 작용할 수 있는 특정 모발 형태를 위한 제제를 고안하는 능력이 있는 제품 포뮬레이터(formulator)를 제공하는 것이다. 이는 사용자의 경수 또는 연수 지역 거주 여부에 관계없이 가장 큰 목적 모발 형태를 기준으로 하여 사용자가 기대하는바 및 제품 제제가 의도하는 바에 보다 근접하게 위치한 컨디셔닝 성능을 사용자에게 제공할 수 있다. 이는 또한 사용자가 경수 지역에서 연수 지역으로 여행중이거나 혹은 근 반대이거나에 관계없이 보다 지속적인 컨디셔닝 결과를 제공한다.

본 발명은 추가로 상기한 바와 같은 컨디셔닝 샴푸 조성물의 제조방법을 제공한다.

[발명의 상세한 설명]

[세척력 있는 계면활성제 성분]

본 발명의 조성물은 1 이상의 음이온계, 비이온계, 양쪽성, 또는 쯔비터 이온성 계면활성제를 함유할 수 있는 세척력 있는 계면활성제 성분을 함유한다. 세척력 있는 계면활성제의 목적은 조성물에 세척 성능을 제공하는 것이다. 본 조성물은 바람직하게는 1 이상의 음이온계 계면활성제를 함유할 수 있다.

세척력 있는 계면활성제 성분은 일반적으로 조성물의 약 5% ~ 약 50%, 바람직하게는 약 8% ~ 약 30%, 보다 바람직하게는 약 10% ~ 약 25%로 존재한다.

[음이온계 계면활성제]

음이온계 계면활성제도 본 발명의 조성물에 포함되는 것이 바람직하다. 일반적으로, 조성물의 중량 기준으로 약 5% ~ 약 30%, 바람직하게는 약 7% ~ 약 25%, 보다 바람직하게는 약 8% ~ 약 20%, 가장 바람직하게는 약 9% ~ 약 18%로 존재한다. 본 명세서에서 유용한 음이온계 세척력 있는 합성세제는 알킬 및 알킬 에테르술페이트를 포함한다. 이러한 물질은 각각 식 $ROSO_3M$ 및 $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$를 갖는다(식중, R은 탄소수 약 8 ~ 30인 알킬 또는 알케닐이고, x는 1 ~ 10이며, M은 H^+과 같은 양이온, 암모늄, 트리에탄올아민과 같은 알칸올아민, 나트륨 및 칼륨과 같은 1가 금속, 및 마그네슘, 및 칼슘과 같은 다가 금속 양이온이다). 음이온계 계면활성제의 양이온 M은 음이온계 계면활성제 성분이 수용성인 한도내에서 선택되어야 한다. 용해도는 선택된 특정 양이온 및 음이온계 계면활성제에 따른다. 음이온계 계면활성제의 중심 이온으로의 다가 양이온을 사용하는 경우, 이러한 계면활성제의 수준은 샴푸내에 유리 이온으로서 존재하는 다가 금속 양이온이 수준이 본 발명의 최고 수준을 초과하지 않는 정도로 제한되어야 함을 주지하여야 한다. 다가 금속 음이온계 계면활성제의 가용성 염을 사용하는 경우, 음이온계 계면활성제의 1가 금속염, 또는 양쪽성, 비이온성, 또는 쯔비터 이온성 계면활성제, 또는 그의 조합을 조합하여 사용하는 것이 바람직하다.

당업자는 다수의 음이온계 계면활성제의 다가 금속염이 그의 1가 해당 부분 보다 덜 수용성임을 알 수 있을 것이다. 음이온계 계면활성제의 적절한 혼합물을 결정하기 위한 방법으로서, 음이온계 계면활성제는 선택된 계면활성제의 크래프트 온도가 약 15℃ 이하, 바람직하게는 약 10℃ 이하, 보다 바람직하게는 약 0℃ 이하이도록 선택하여야 한다. 음이온계 계면활성제는 본 조성물에 가용성인 것이 바람직하다.

크래프트 온도는 이온성 계면활성제의 용해도가 결정 격자 에너지 및 수화열에 의해 결정되는 점을 의미하고, 온도 증가에 따라 용해도가 급격하고, 단속적인 증가를 나타내는 점에 해당한다. 각 형태의 계면활성제는 그 자체의 특징적인 크래프트 온도를 갖는다. 이온계 계면활성제의 크래프트 온도는 일반적으로 잘 공지된 것이고, 당분야에 공지된 것이다. 문헌(예를 들면, Myers, Drew, Surfactant Science and Technology, p 82 ~ 85, VCH Publishers, Inc., New York, New Your, U.S.A., 1988, ISBN 0-89573-399-0) 참조.

바람직하게는 R은 알킬 및 알킬 에테르 술페이트 모두에 탄소수 약 12 ~ 약 18이다. 알킬 에테르 술페이트는 일반적으로 에틸렌옥시드 및 탄소수 약 8 ~ 약 24의 1가 알콜의 축합 생성물로서 제조된다. 알콜은 예를 들면, 코코넛유 또는 탈로우와 같은 지방 유래일 수 있거나, 합성일 수 있다. 여기서는 라우릴 알콜 및 코코넛유에서 유도된 직쇄 알콜이 바람직하다. 이러한 알콜을 에틸렌 옥시드 몰 분율 약 1 ~ 약 10, 특히 약 3과 반응시키고, 예를 들면, 알콜 1몰당 평균 3몰의 에틸렌 옥시드를 함유하는 수득된 분자 종류의 혼합물을 황화 및 중화시킨다.

본 발명에서 사용할 수 있는 알킬 에테르 술페이트의 구체적인 예는 코코넛 알킬 트리에틸렌 글리콜 에테르 술페이트의 나트륨 및 암모늄 염 ; 탈로우 알킬 트리에틸렌 글리콜 에테르 술페이트, 및 탈로우 알킬 헥사옥시에틸렌 술페이트이다. 매우 바람직한 알킬 에테르 술페이트는 각 화합물의 혼합물을 함유하는 것이고, 이 혼합물은 평균 알킬 사슬 길이가 탄소수 약 12 ~ 약 16이고, 에틸렌 옥시드 약 1 ~ 약 4몰의 평균 에톡실화도를 가진다. 이러한 혼합물은 약 0 ~ 약 20중량% C_{12-13} 화합물 ; 약 60 ~ 약 100중량% $C_{14-15-16}$ 화합물 ; 약 0 ~ 약 20중량% $C_{17-18-19}$ 화합물 ; 약 3 ~ 약 30중량% 에톡실화도 0인 화합물 ; 약 45 ~ 약 90중량%의 에톡실화도 약 1 ~ 약 4인 화합물 ; 약 10 ~ 약 25중량%의 에톡실화도 약 4 ~ 약 8인 화합물 ; 및 약 0.1 ~ 약 15중량%의 에톡실화도 약 8 이상인 화합물을 함유한다.

음이온계 세척력 있는 계면활성제의 다른 적당한 군은 일반식 R_1-SO_3-M(식중, R_1은 탄소수 약 8 ~ 약 24, 바람직하게는 약 12 ~ 약 18의 직쇄 또는 측쇄, 포화 지방족 탄화수소 라디칼로 구성되는 군에서

선택되고 ; M은 상기한 바와 같은 다가 금속 양이온에 관한 동일한 제한이 있는 양이온이다)의 유기, 황산 반응 생성물의 수용성염이다. 중요한 예는 탄소수 약 8 ~ 약 24, 바람직하게는 탄소수 약 12 ~ 약 18의 이소 -, 네오 -, 및 n - 파라핀을 포함하는 메탄게열의 탄화수소의 유기 황산 반응 생성물의 염, 및 탈색 및 가수분해를 포함하는 공지된 술폰화 방법에 따라 수득된 예를 들면 SO_3, H_2SO_4와 같은 술폰화제이다. 바람직하게는 알칼리 금속 및 암모늄술폰화 C_{12-18} n-파라핀이다.

본 발명의 범위내인 합성 음이온계 세척력 있는 계면활성제의 추가의 예는 이세티온산으로 에스테르화되고 수산화나트륨으로 중화된 지방산의 반응 생성물이고, 예를 들면, 지방산은 코코넛유 유래이고 ; 예를 들면, 지방산이 코코넛유 유래인 메틸 타우리드의 지방산 아미드의 나트륨 또는 칼륨염이다. 이러한 종류의 기타 합성 음이온계 세척력 있는 계면활성제가 문헌(U.S.P. 2,486,921 ; 2,486,922 ; 2,396,278)에 공지되어 있다.

그밖의 합성 음이온계 세척력 잇는 계면활성제는 숙시네이트로서 나타내는 군이다. 이 군은 디소듐 N - 옥타데실술포숙시네이트 ; 테트라소듐 N - (1,2 - 디카르복시에틸) - N - 옥타데실술포숙시네이트 ; 소듐술포숙신산의 디아밀 에스테르 ; 소듐 술포숙신산의 디헥실 에스테르 ; 소듐 술포숙신산의 디옥틸 에스테르와 같은 계면활성제제가 있다.

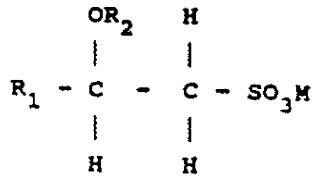
기타 적당한 음이온계 세척력 있는 계면활성제는 탄소수 약 12 ~ 약 24의 올레핀 술포네이트이다. 본 명세서에서 사용하는 "올레핀 술포네이트"용어는 비착화된 삼산화황을 사용한 알파 - 올레핀의 술폰화, 이어서 반응에서 형성된 임의의 술폰이 가수분해되어 해당 히드록시-알칼술포네이트를 수득하도록 하는 조건에서 산 반응 혼합물을 중화함으로써 제조할 수 있는 화합물을 의미한다. 삼산화황은 액체 또는 기체상일 수 있고, 필수적인 것은 아니나 통상적으로 예를 들면, 기체 형태로 사용하는 경우, 공기, 질소, 기체상 SO_2 등에 의해, 또는 액체 형태로 사용하는 경우, 액체 SO_2, 염소화 탄화수소 등에 의한 불활성 희석제로 희석한다.

올레핀 술포네이트가 유래된 알파 올레핀은 탄소수 약 12 ~ 약 24, 바람직하게는 약 14 ~ 약 16인 모노올레핀이다. 바람직하게는 이들은 직쇄 올레핀이다.

알켄 술포네이트 및 히드록시 알칼술포네이트의 비율에 추가로, 올레핀 술포네이트는 반응 조건, 반응물 비율, 출발 올레핀의 특성 및 올레핀 저장액중의 불순물 및 술폰화 공정 중의 부반응에 따라 알켄 디술포네이트와 같은 그 이외의 물질을 소량 함유할 수 있다.

상기한 형태의 특정한 알파 올레핀 술포네이트 혼합물은 본 명세서에서 참고로 기재된 문헌(U.S.P. 3, 332, 880, Pflaumer and Kessler, 1967. 7. 25)에 더 자세히 기재되어 있다.

음이온계 세척력 있는 계면활성제의 다른 군은 베타 - 알킬옥시알칸 술포네이트이다. 이러한 화합물은 하기 구조식을 갖는다 :



[상기식에서, R_1은 탄소수 약 6 ~ 약 20의 직쇄 알킬기이고, R_2는 탄소수 약 1 (바람직하게는) ~ 약 3의 저급 알킬기이며, M은 상기한 바와 같은 수용성 양이온이다].

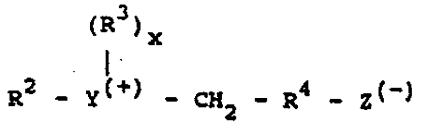
다수의 추가의 합성 음이온계 계면활성제가 본 명세서에서 참고로 기재되어 있는 문헌(McCutcheon´s, Emulsifiers and Detergents, 1989 Annual, M.C. Publishing Co.)에 기재되어 있다. 또한, 본 명세서에 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 3,929,678, Laughlin 등, 1975. 12. 30)에 다수의 그 밖의 음이온계뿐만 아니라 다른 형태의 계면활성제가 기재되어 있다.

본 발명의 샴푸 조성물용으로 바람직한 음이온계 세척력 있는 계면활성제는 암모늄 라우릴 술페이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 트리에틸아민 라우릴 술페이트, 트리에틸아민 라우레트 술페이트, 트리에탄올 아민 라우릴 술페이트, 트리에탄올 아민 라우레트 술페이트, 모노에탄올 아민 라우릴 술페이트, 모노에탄올아민 라우레트 술페이트, 디에탄올아민 라우릴 술페이트, 디에탄올아민 라우레트 술페이트, 라우르 모노글리세리드 소듐 술페이트, 소듐 라우릴 술페이트, 소듐 라우레트 술페이트, 포타슘 라우릴 술페이트, 포타슘 라우레트 술페이트, 소듐 라우릴 사르코시네이트, 소듐 라우로일 사르코시네이트, 라우릴 사르코신, 코코일 사르코신, 암모늄 코코일 술페이트, 암모늄 라우로릴 술페이트, 소듐 코코일 술페이트, 소듐 라우로릴 술페이트, 포타슘 코코일 술페이트, 포타슘 라우릴 술페이트, 트리에탄올아민 라우릴 술페이트, 트리에탄올아민 라우릴 술페이트, 모노에탄올아민 코코일 술페이트, 모노에탄올아민 라우릴 술페이트, 소듐 트리데실 벤젠 술포네이트, 및 소듐 도데실 벤젠 술포네이트가 있다.

[양쪽성 및 쯔비터이온성 계면활성제]

본 발명의 조성물에서 사용할 수 있는 양쪽성의 세척력 있는 계면활성제의 예는 지방족 치환기의 하나가 탄소수 약 8 ~ 약 18이고, 예를 들면, 카르복시, 술포네이트, 술페이트, 포스페이트, 또는 포스포네이트와 같은 음이온계 수용성기를 함유하며, 지방족 라디칼이 직쇄 또는 측쇄일 수 있는 지방족 2차 및 3차 아민의 유도체로 광범위하게 기재되는 것이다. 쯔비터 이온성의 세척력 있는 계면활성제는 지방족 라디칼이 직쇄 또는 측쇄일 수 있으며, 지방족 치환기의 하나가 탄소수 약 8 ~ 약 18이고, 예를 들면, 카르복시, 술포네이트, 술페이트, 포스페이트, 또는 포스포네이트와 같은 음이온계 기를 함유하는, 광범위하

게는 지방족 4차 암모늄, 포스포늄, 및 술포늄 화합물의 유도체로 기술될 수 있는 것들을 들 수 있다. 이러한 화합물의 일반식은 하기와 같다 :



[상기식에서, R^2는 탄소수 약 8 ~ 약 18, 에틸렌 옥시드 부분 0 ~ 약 10 및 글리세릴 부분 0 ~ 약 1인 알킬, 알케닐, 또는 히드록시알킬라디칼을 함유하고 ; Y는 질소, 인, 및 황원자로 구성된 군에서 선택되며 ; R^3는 탄소수 약 1 ~ 약 3의 알킬 또는 모노히드록시알킬기이고 ; Y가 황원자인 경우, X는 1이고, Y가 질소 또는 인 원자인 경우, X는 2이며 ; R^4는 탄소수 약 1 ~ 약 4의 알킬렌 또는 히드록시알킬렌이고, Z는 카르복실레이트, 술포네이트, 술페이트, 포스포네이트, 및 포스페이트기로 구성된 군으로부터 선택된 라디칼이다].

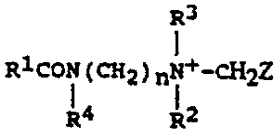
양쪽성 및 쯔비터 이온성 계면활성제의 예는 술테인 및 아미도술테인이 있다. 술테인 및 아미도술테인은 유리하게는 음이온계 계면활성제의 부분적 치환에서도 눈에 무리가 없는 거품 강화 계면활성제로 사용할 수 있다. 아미도술테인을 포함하는 술테인은 예를 들면, 코코디메틸프로필술테인, 스테아릴디메틸프로필술테인, 라우릴 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) 프로필술테인 등 ; 코코아미도디메틸프로필술테인, 스테아릴아미도디메틸프로필술테인, 라우릴아미도비스 - (2 - 히드록시에틸) 프로필술테인등과 같은 아미도술테인이 포함된다. 바람직하게는 C_{12} ~ C_{18} 히드로카르빌 아미도프로필 히드록시술테인과 같은 아미도히드록시술테인, 특히 예를 들면, 라우릴아미도프로필 히드록시술테인 및 코크아미도프로필 히드록시술테인과 같은 C_{12} ~ C_{14} 히드로카르빌 아미도 프로필 히드록시술테인이다. 그밖의 술테인은 본 명세서에서 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 3,950,417, 1976. 4. 13)에 기재되어 있다.

그밖의 양쪽성 계면활성제의 구체적인 군은 식 $R-NH(CH_2)_nCOOM$의 아미노알카노에이트 ; 및 식 $R-N[(CH_2)_mCOOM]_2$의 이미노디알카노에이트로 정의된다(식중, n 및 m은 1 ~ 4의 수이고 ; R은 C_8-C_{22} 알킬 또는 알케닐이며 ; M은 수소, 알칼리 금속, 알칼리 토금속, 암모늄 또는 알칸올암모늄이다).

아미노알카노에이트 식내에 포함되는 양쪽셩 계면활성제의 예는 n - 알킬아미노프로피오네이트 및 n - 알킬이미노디프로피오네이트가 있다.

이러한 물질은 시판 입수 가능하다(상품명 : DERIPHAT, Henkel 제조, 상품명 : MIRATAINE, Miranol, Inc. 제조). 구체적인 예는 N - 라우릴베타아미노 프로피온산 또는 그의 염, 및 N - 라우릴베타이미노디프로피온산(DERIPHAT 160C) 또는 그의 염, 및 그의 혼합물이 있다.

그밖의 양쪽성 계면활성제는 하기식으로 대표된다 :



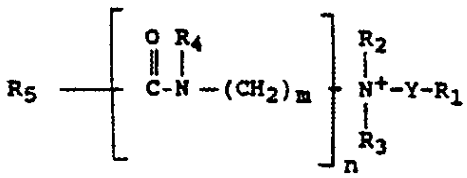
[상기식에서, R^1은 C_8 ~ C_{22} 알킬 또는 알케닐, 바람직하게는 C_{12} ~ C_{16}이고, R^2은 수소 또는 CH_2CO_2M이며, R^3는 CH_2CH_2OH 또는 $CH_2CH_2OCH_2CH_2COOM$이고, R^4는 수소, CH_2CH_2OH, 또는 $CH_2CH_2OCH_2CH_2COO$이며, Z는 CO_2M 또는 CH_2CO_2M이고, n은 2 또는 3이며, 바람직하게는 2이고, M은 수소 또는 알칼리 금속, 알칼리 토금속, 또는 암모늄과 같은 양이온이다]. "알칼리 금속"의 예는 리튬, 나트륨, 칼륨이다. "알칼리 토금속"의 예는 베릴륨, 마그네슘, 칼슘, 스트론튬, 및 바륨이다. 이러한 형태의 계면활성제는 종종 이미다졸린형 양쪽성 계면활성제로 분류되나, 이미다졸린 중간체를 통하여 직접적으로 또는 간접적으로 유도되는 것이 필수적이지 않음이 주지되어야 한다.

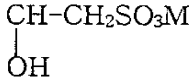
이러한 종류의 적당한 물질은 시판 입수 가능하고(상품명 : MIRANOL), 각종의 착화 혼합물을 함유하는 것으로 이해되며, R^2에서 수소를 함유할 수 있는 종류에 대해 pH에 따라 양성자성 및 비양성자성 종으로 존재할 수 있다. 이러한 모든 변종 및 종류들은 상기식에 포함됨을 의미한다.

상기식의 계면활성제의 예는 모노카르복실레이트 및 디카르복실레이트이다. 이러한 물질의 예는 코코암포카르복시프로피오네이트, 코코암포카르복시프로피온산, 코코암포카르복시글리시네이트(코코암포디아세테이트로도 칭함), 및 코코암포아세테이트이다.

본 발명의 조성물의 양쪽성 계면활성제 성분을 제공하는 특정시판 제품이 있다 [상품명 ; MIRANOL C2M CONC. N.P., MIRANOL C2M CONC. O.P., MIRANOL C2M SF, MIRANOL CM SPECIAL,(Miranol, Inc.) ; ALKATERIC 2CIB (Alkaril Chemicals) ; AMPHOTERGEW-2 (Lonza, Inc) ; MONATERIC CDX-38, MONATERIC CSH-32 (Mona Industries) ; REWOTERIC AM-2C (Rewo Chemical Grop) ; 및 SCHERCOTERIC MS-2 (Scher Chemicals)].

본 발명의 용도에 적당한 베타인 계면활성제는 하기식으로 대표될 수 있다 :





[상기식에서, R_1은 COOM 및 OH 로 구성된 군으로부터 선택된 것이고 ; R_2는 저급 알킬 또는 히드록시알킬이며 ; R_3는 저급 알킬 또는 히드록시알킬이고 ; R_4는 수소 및 저급 알킬로 구성된 군으로부터 선택된 것이며 ; R_5는 고급 알킬 또는 알케닐이고 ; Y는 저급 알킬, 바람직하게는 메틸이며 ; m은 2 ~ 7, 바람직하게는 2 ~ 3의 정수이고 ; n은 1 또는 0이며 ; M은 수소 또는 알칼리 금속, 알칼리 토 금속, 또는 암모늄과 같은 상기한 바와 같은 양이온이다].

"저급 알킬" 또는 "히드록실알킬"은 예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, 히드록시프로필, 히드록시에틸 등과 같은 탄소수 1 ~ 약 3의 치환 탄화수소 라디칼 및 직쇄 또는 측쇄, 포화, 지방족 탄화수소 라디칼을 의미한다. "고급 알킬 또는 알케닐"은 예를 들면, 라우릴, 세틸, 스테아릴, 올레일 등과 같은 탄소수 약 8 ~ 약 20의 직쇄 또는 측쇄, 포화(즉, "고급 알킬") 및 불포화(즉, "고급 알케닐") 지방족 탄화수소 라디칼을 의미한다. "고급 알킬 또는 알케닐"은 히드록실 또는 할로겐 라디칼과 같은 비작용성 치환체 또는 에테르 또는 폴리에테르 연결과 같은 1 이상의 중간체 연결을 함유할 수 있는 라디칼 혼합물(단, 라디칼은 소수성 특성을 유지한다)을 포함하는 것으로 이해되어져야 한다.

본 발명에서 유용한 상기식의 베타인(식중, n은 0이다) 계면활성제의 예는 코코디메틸카르복시메틸베타인, 라우릴디메틸카르복시메틸베타인, 라우릴 디메틸 - 알파 - 카르복시메틸베타인, 세틸디메틸카르복시메틸베타인, 라우릴 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) 카르복시메틸베타인, 스테아릴 - 비스 - (2 - 히드록시프로필) 카르복시메틸베타인, 올레일디메틸 - 감마 - 카르복시프로필베타인, 라우릴 - 비스 - (2 - 히드록시프로필) - 알파 - 카르복시메틸베타인 등이다. 술포베타인은 코코디메틸술포프로필베타인, 스테아릴디메틸술포프로필베타인, 라우릴 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) 술포프로필베타인 등으로 대표될 수 있다.

본 발명에서 유용한 계면활성제 아미도 베타인 및 아미도술포베타인은 상기식의 화합물(식중, n은 1이나 상이해도 무방하다)로 예시된다. 예로는 코코아미도디메틸카르복시메틸베타인, 라우릴아미도디메틸카르복시메틸베타인, 세틸아미도디메틸카르복시메틸베타인, 라우릴아미도 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) - 카르복시메틸베타인, 코코아미도 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) - 카르복시메틸베타인 등과 같은 아미도카르복시메틸베타인이다. 아미도 술포베타인은 코코아미도메틸술포프로필베타인, 스테아릴아미도메틸 술포프로필베타인, 라우릴아미도 - 비스 - (2 - 히드록시에틸) - 슬포프로필베타인등으로 대표될 수 있다.

양쪽성 계면활성제의 예는 문헌(U.S.P. 2,438,091)에 따라 제조한 것과 같은 N - 고급 알킬 아스파르트산도 또한 포함된다.

사용시에, 양쪽성 계면활성제는 고수준 또는 저수준을 사용할 수도 있으나, 일반적으로 약 0.5 ~ 약 20%, 보다 구체적으로는 약 1% ~ 약 10%로 존재한다.

[비이온계 계면활성제]

사용할 수 있는 비이온계 세척력 있는 계면활성제는 광범위하게는 지방족 또는 알킬 방향족일 수 있는 유기 소수성 화합물과 알킬렌 옥시드기(친수성)의 축합에 의해 제조된 화합물로서 정의된다. 바람직한 비이온계 세척력 있는 계면활성제의 예는 하기와 같다 :

1. 예를 들면, 직쇄 또는 측쇄 형태로 탄소수 약 6 ~ 약 20인 알킬기를 갖는 알킬 페놀과 에틸렌 옥시드의 축합 생성물과 같은 알킬 페놀의 폴리에틸렌 옥시드 축합물(에틸렌 옥시드는 알킬 페놀 1몰당 약 10 ~ 약 60몰 에틸렌 옥시드에 상당하는 양으로 존재한다).

2. 프로필렌 옥시드 및 에틸렌 디아민 생성물의 반응으로부터 수득된 생성물과 에틸렌 옥시드의 축합으로부터 유도된 생성물.

3. 예를 들면, 코코넛 알콜 1몰당 에틸렌 옥시드 약 10 ~ 약 30몰이고, 코코넛 알콜 분획이 탄소수 약 10 ~ 약 14인 코코넛 알콜 에틸렌 옥시드 축합물과 같은 직쇄 또는 측쇄 형태의 탄소수 약 8 ~ 약 18인 지방족 알콜과 에틸렌 옥시드의 축합 생성물.

4. 식 $R_1R_2R_3N \rightarrow O$에 해당하는 장쇄 3차 아민 옥시드(식중, R_1은 탄소수 약 8 ~ 약 18, 에틸렌 옥시드 부분 0 ~ 약 10, 및 글리세릴 부분 0 ~ 약 1인 알킬, 알케닐 또는 모노히드록시 알킬 라디칼을 함유하고, R_2 및 R_3은 예를 들면, 메틸, 에틸, 프로필, 히드록시에틸 또는 히드록시프로필 라디칼과 같은 탄소수 약 1 ~ 약 3 및 히드록시기 0 ~ 약 1을 함유하며, 식중 화살표는 반극성 결합의 통상적인 표현이다).

5. 식 RR´R˝P → O에 해당하는 장쇄 3차 포스핀 옥시드(식중, R은 사슬내 탄소수 약 8 ~ 18, 에틸렌 옥시드 부분 0 ~ 약 10 및 글리세릴 부분 0 ~ 약 1의 알킬, 알케닐, 또는 모노히드록시알킬 라디

칼을 함유하고, R′ 및 R″은 각각 탄소수 약 1 ~ 약 3인 알킬 또는 모노히드록시알킬기이다).

6. 탄소수 약 1 ~ 약 3(통상적으로 메틸)의 단쇄 알킬 또는 히드록시 알킬 라디칼, 및 탄소수 약 8 ~ 약 20, 에틸렌 옥시드 부분 0 ~ 약 10 및 글리세릴 부분 0 ~ 약 1인 알킬, 알케닐, 히드록시 알킬 또는 케토 알킬 라디칼을 포함하는 소수성 장쇄를 포함하는 장쇄디알킬 술폭시드.

7. 알킬 폴리글리코시드와 같은 알킬 다당류(APS) 계면활성제. 상기와 같은 계면활성제는 본 명세서에 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 4,565,647, Llenado, 1986. 1. 21.)(탄소수 약 6 ~ 약 30의 소수성기 및 친수성기로서 다당류(예를 들면, 폴리글리코시드)를 함유하는 APS 계면활성제가 개시되어 있다)에 기술되어 있다. 임의로, 소수성 및 친수성 부분이 결합된 폴리알킬렌 - 옥시드기일 수 있다. 알킬기(즉, 소수성 부분)는 포화 또는 불포화, 측쇄 또는 비측쇄, 및 비치환 또는 치환(예를 들면, 히드록시 또는 시클릭 고리)될 수 있다.

8. 식 $R(O)OCH_2CH(OH)CH_2(OCH_2CH_2)_nOH$ (식중, n은 약 5 ~ 약 200, 바람직하게는 약 20 ~ 약 100이고, R은 탄소수 약 8 ~ 약 20의 지방족 히드로카르빌이다)와 같은 폴리에틸렌 글리콜(PEG) 글리세릴 지방에스테르. 사용시, 양쪽성 계면활성제는 일반적으로 약 0.5 ~ 약 20%, 보다 일반적으로 약 1 ~ 약 10%로 존재하나 보다 고수준 또는 보다 저수준으로 사용할 수 있다.

본 발명의 샴푸는 바람직하게는 양쪽성 계면활성제 및/또는 쯔비터 이온성 계면활성제와 음이온성 계면활성제의 조합을 함유한다. 특히 바람직한 샴푸는 0 ~ 약 16% 알킬 술페이트, 0 ~ 약 16% 에톡실화 알킬 술페이트 및 비이온성, 양쪽성, 및 쯔비터 이온성 세척력 있는 계면활성제로부터 선택된 0 ~ 약 10% 세척력 있는 계면활성제와 알킬 술페이트, 에톡실화 알킬 술페이트, 또는 그의 혼합물을 5%이상, 보다 바람직하게는 약 7% 이상을 함유하고, 총 계면활성제 수준은 약 10% ~ 약 25% 이다.

[모발 컨디셔닝 제제]

본 발명의 조성물은 또한 필수 성분으로서 불용성 실리콘 및 양이온계 계면활성제 및 양이온계 중합체와 같은 수용성, 유기 양이온계 컨디셔닝 제제로 구성된 군으로부터 선택된 1 이상의 비휘발성 모발 컨디셔닝 제제를 함유한다. 바람직하게는 실리콘 및 양이온계 계면활성제 및/또는 중합체의 조합을 사용한다.

[실리콘 모발 컨디셔닝 제제]

본 발명의 실리콘 모발 컨디셔닝 제제 성분은 비휘발성이고, 조성물에 불용성이다. 이들은 일반적으로 샴푸 조성물내에서 혼합되어 분리, 분산된 비연속상, 액적으로도 칭하는 불용성 입자의 형태로 된다. 이러한 액적은 바람직하게는 하기하는 현탁제, 다수의 비제한적인 적당한 예와 현탁된다. 실리콘 모발 컨디셔닝 제제상은 실리콘 유체와 같은 실리콘 유체 모발 컨디셔닝 제제를 함유할 수 있고, 실리콘 유체 침착 성능을 강화시키거나 모발의 윤기를 강화시키기 위해 실리콘 수지와 같은 그 이외의 성분을 함유할 수도 있다 [특히 예를 들면, 약 1.46 이상의 고굴절율 실리콘 컨디셔닝 제제를 사용하는 경우(예를 들면, 고페닐화 실리콘)].

본 명세서에서 사용되는 용어 “비휘발성”은 당분야에서 공지된 바와 같이 실리콘 물질이 주위 조건에서 매우 낮거나 중요하지 않은 증기압을 의미한다. 1 기압에서의 비점은 바람직하게는 약 250℃ 이상, 보다 바람직하게는 약 275℃ 이상, 가장 바람직하게는 약 300℃ 이상이다. 증기압은 바람직하게는 25℃에서 약 0.2㎜Hg 이하, 바람직하게는 25℃에서 약 0.1㎜Hg 이하이다.

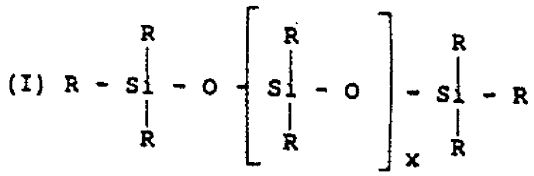
실리콘 모발 컨디셔닝 제제상은 휘발성 실리콘 성분을 함유할 수 있다. 일반적으로 휘발성 실리콘이 존재하는 경우, 실리콘 고무 및 수지와 같은 시판 입수 가능한 형태의 비휘발성 실리콘 재료 성분용 담체 또는 용매로서의 용도가 부수적일 수 있다.

본 발명용 실리콘 모발 컨디셔닝 제제 성분은 바람직하게는 점도가 25℃에서 약 20 ~ 약 2,000,000 cS, 보다 바람직하게는 약 1,000 ~ 약 1,800,000, 보다 더 바람직하게는 약 50,000 ~ 약 1,500,00, 가장 바람직하게는 약 100,000 ~ 약 1,500,000 이다. 점도는 유리 모세관 점도계(Dow Corning Corporate Test Method CTM0004, 1970. 7. 20)를 사용하여 측정할 수 있다.

실리콘 모발 컨디셔닝 제제 성분은 일반적으로 샴푸 조성물 중에 조성물의 약 0.05중량% ~ 약 10중량%, 바람직하게는 약 0.1중량% ~ 약 10중량%, 보다 바람직하게는 약 0.5중량% ~ 약 8중량%, 가장 바람직하게는 약 0.5중량% ~ 약 5중량%로 사용된다. 구체적 조성물중에서 사용되는 최저 수준으로 컨디셔닝 효과를 제공하는 것이 유효해야만 한다. 사용할 수 있는 최고 수준은 이론적으로 제한된다기 보다 실제적으로 제한된다. 일반적으로 약 10%를 초과하는 수준을 사용하는 것은 불필요하고 고가이나, 보다 고수준이 필요한 경우는 사용할 수도 있다.

본 발명에서 사용할 수 있는 실리콘 유체의 한가지 형태는 실리콘 오일이다. “실리콘 오일”은 25℃에서의 점도 1,000,000 cS 이하인 유동성 실리콘 물질을 의미한다. 통상, 유체의 점도는 25℃에서 약 5 내지 1,000,000 cS, 바람직하게는 약 10 내지 약 100,000 이다. 적당한 실리콘 오일은 폴리알킬실록산, 폴리아릴 실록산, 폴리알킬아릴 실록산, 폴리에테르 실록산 공중합체, 및 그의 혼합물이다. 모발 컨디셔닝 특성을 갖는 기타의 불용성, 비휘발성 실리콘 유체를 사용할 수도 있다.

실리콘 오일은 보다 구체적으로는 하기 구조식 (1)의 폴리알킬 또는 폴리아릴 실록산이다 :



(상기식에서, R은 지방족, 바람직하게는 알킬 또는 알케닐, 또는 아릴이고, R은 치환 또는 비치환일 수 있으며, x는 1 ~ 약 8,000의 정수이다). 적당한 비치환 R기는 알콕시, 아릴옥시, 알킬아릴, 아릴알킬, 아릴알케닐, 알킬아미노, 및 에테르 치환, 히드록시 치환 및 할로겐 치환 지방족 및 아릴기이다. 적당한 R기는 양이온계 아민 및 4차 암모늄기이다.

실록산 사슬에 치환된 지방족 또는 아릴기는 수득된 실리콘이 실온에서 액체이고, 소수성이며, 모발에 사용한 경우 비자극성이고, 비독성, 무해하며, 조성물의 다른 성분과 혼화성이고, 통상적인 사용 또는 보관 조건하에서 화학적으로 안정하며, 조성물에 불용성이고, 모발에 침착될 수 있고, 컨디셔닝할 수 있는 한 임의의 구조일 수 있다.

각 단량체성 실리콘 단위의 규소 원자상의 2개의 R기는 동일 또는 상이한 기를 나타낼 수 있다. 바람직하게는 2개의 R기는 동일기를 나타낸다.

바람직한 알킬 및 알케닐 치환기는 C_1 ~ C_5 알킬 및 알케닐, 보다 바람직하게는 C_1 ~ C_4, 가장 바람직하게는 C_1 ~ C_2 이다. 그 이외의 알킬 -, 알케닐 -, 또는 알키닐 - 함유기(알콕시, 알킬아릴, 및 알킬아미노)의 지방족 부분은 직쇄 또는 측쇄일 수 있고, 바람직하게는 탄소수 1 ~ 5이며, 보다 바람직하게는 탄소수 1 ~ 4이고, 보다 더 바람직하게는 탄소수 1 ~ 3이며, 가장 바람직하게는 탄소수 1 ~ 2 이다. 상기한 바와 같이, R 치환기는 1차, 2차 또는 3차 아민 도는 4차 암모늄일 수 있는 예를 들면, 알킬아미노기와 같은 아미노 작용기를 함유할 수 있다. 이는 지방족 부분 사슬 길이가 바람직하게는 상기한 바와 같은 모노 -, 디 - 및 트리 - 알킬아미노 및 알콕시아미노기를 포함한다. R 치환기는 할로겐(예를 들면, 클로라이드, 플루오라이드 및 브로마이드), 할로겐화 지방족 또는 아릴기, 및 히드록시(예를 들면, 히드록시 치환 지방족기)와 같은 그밖의 기로 치환될 수도 있다. 적당한 할로겐화 R기는 $-R^1-C(F)_3$ (식중, R^1은 C_1 ~ C_3 알킬이다)과 같은 예를 들면, 트리할로겐화(바람직하게는 플루오로) 알킬기이다. 상기와 같은 폴리실록산의 예는 폴리메틸 - 3, 3, 3 트리플루오로프로필실록산이다.

적당한 R기는 메틸, 에틸, 프로필, 페닐, 메틸페닐 및 페닐메틸이다. 바람직한 실리콘은 폴리디메틸 실록산, 폴리디에틸실록산 및 폴리메틸페닐실록산이다. 폴리디메틸실록산이 특히 바람직하다.

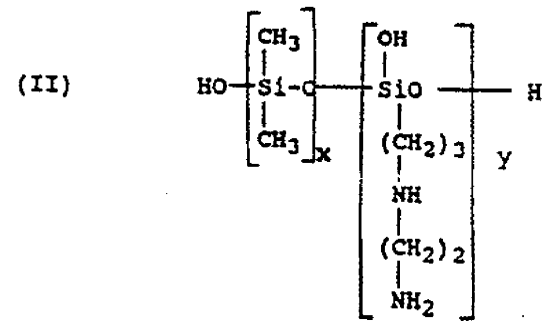
그밖의 적당한 R기는 메틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 및 아릴옥시이다. 실리콘의 말단 캡의 3개의 R기는 또한 동일 또는 상이한기를 나타낼 수 있다.

사용할 수 있는 비휘발성 폴리알킬실록산액은 예를 들면, 폴리디메틸실록산이다. 이 실록산은 시판 입수 가능하다(예를 들면, Viscasil R & SF 96 series, General Electric Company 제조, Dow Corning 200 Series, Dow Corning 제조).

사용할 수 있는 폴리알킬아릴 실록산액은 또한 예를 들면, 폴리메틸페닐실록산이다. 이들 실록산은 시판 입수 가능하다(예를 들면, SF 1075 메틸 페닐액, General Electric Company 제조, 또는 556 cosmetic Grade Fluid, Dow Corning 제조).

사용할 수 있는 폴리에테르 실록산 공중합체는 예를 들면, 폴리프로필렌 옥시드 변성 폴리디메틸 실록산(예를 들면, Dow Corning DC-1248)이나, 에틸렌 옥시드 또는 에틸렌 옥시드 및 프로필렌 옥시드의 혼합물을 사용할 수도 있다. 에틸렌 옥시드 및 폴리프로필렌 옥시드 수준은 충분히 낮아서 물 및 그 조성물 중에서의 용해를 방지하여야 한다.

사용할 수 있는 알킬아미노 치환 실리콘은 하기식 (II)의 실리콘이다 :



(상기식에서, x 및 y는 분자량에 따른 정수이고, 평균 분자량은 대략 5,000 ~ 10,000 이다). 이 중합체는 “아모디메티콘(amodimethicone)”으로도 공지되어 있다.

본 조성물에 존재하는 사용할 수 있는 양이온계 실리콘 유체는 하기식 (III)에 해당하는 것이다 :

(III) $(R_1)G_{3-a}-Si-(OSiG_2)_n-(-OSiG_b(R_{2-b}))_m-O-SiG_{3-a}(R_1)_a$

[상기식에서 G는 수소, 페닐, OH, C_1 ~ C_8 알킬로 구성된 군에서 선택된 것이고, 바람직하게는 메틸이며; a는 0 또는 1 ~ 3의 정수이고, 바람직하게는 0이며 ; b는 0 또는 1을 나타내고, 바람직하게는 1 이며 ; n + m은 1 ~ 2,000이고, 바람직하게는 50 ~ 150이며, n은 0 ~ 1,999, 바람직하게는 49 ~ 149를 나타낼 수 있고, m은 1 ~ 2,000, 바람직하게는 1 ~ 10의 정수를 나타낼 수 있으며 ; R_1은 식 $C_qH_{2q}L$의 1가 라디칼이다(식중, q는 2 ~ 8의 정수이고, L은 하기

$-N(R_2)CH_2-CH_2-N(R_2)_2$

$-N(R_2)_2$

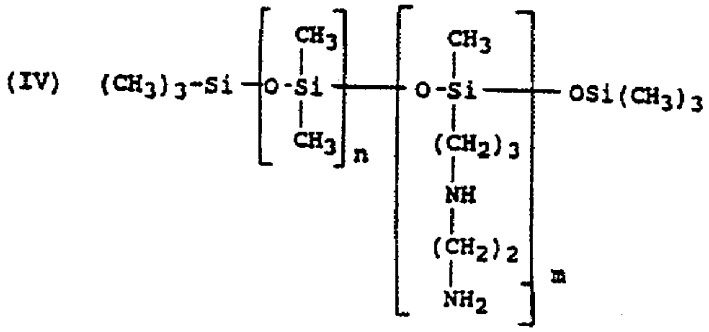
$-\overset{+}{N}(R_2)_3A^-$

$-\overset{+}{N}(R_2)CH_2-CH_2-\overset{+}{N}R_2H_2A^-$

의 군으로부터 선택된 것이며, 여기서 R_2는 수소, 페닐, 벤질, 포화 탄화수소 라디칼로 구성된 군에서 선택된 것이고, 바람직하게는 탄소수 1 ~ 20의 알킬 라디칼이며, A^-는 할라이드 이온이다)].

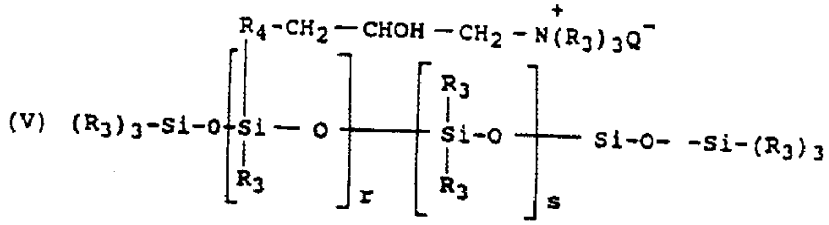
식 (III)에 해당하는 특히 바람직한 양이온계 실리콘은 하기식(IV)의 "트리메틸실릴아모디메티콘"으로서 공지된 중합체이다 :

(IV)



본 조성물에서 사용할 수 있는 그밖의 실리콘 양이온계 중합체는 하기식 (V)에 해당한다 :

(V)



[상기식에서, R_3는 탄소수 1 ~ 18의 1가 탄화수소 라디칼, 보다 특별하게는 메틸과 같은 알킬 또는 알케닐 라디칼을 나타내고 ; R_4는 바람직하게는 C_1 ~ C_{18} 알킬렌 라디칼 또는 C_1 ~ C_{18}, 바람직하게는 C_1 ~ C_8 같은 탄화수소 라디칼, 및 알킬렌옥시 라디칼을 나타내며 ; Q^-는 할라이드 이온, 바람직하게는 클로라이드이고 ; r은 평균 통계치 2 ~ 20, 바람직하게는 2 ~ 8을 나타내며 ; s는 평균 통계치 20 ~ 200, 바람직하게는 20 ~ 50 이다].

상기와 같은 화합물은 문헌(U.S.P. 4, 185, 017)에 보다 상세하게 기재되어 있다.

상기 군의 특히 바람직한 중합체는 시판 입수 가능하다("UCAR SILICONE ALE 56", UNION CARBIDE 제조).

실리콘 컨디셔닝 제제에서 특히 유용할 수 있는 다른 실리콘 유체는 불용성 실리콘 고무이다. 본 명세서에서 사용하는 "실리콘 고무"라는 용어는 25℃에서의 점도가 1,000,000 cS 이상인 폴리오르가노실록산 물질을 의미한다. 실리콘 고무는 문헌 (U.S.P. 4,152,416, Spitzer 등, 1979. 5. 1 및 Noll, Walter, Chemistry and Technology of Silicones, New York : Academic Press 1968을 포함하는 Petrarch and others)에 기재되어 있다. 또한 실리콘 고무도 문헌(General Electric Silicone Rubber Product Data Sheets SE 30, SE 33, SE 54 및 SE 76)에 기재되어 있다. 참고로 기재된 모든 것들은 본 명세서에서 참고

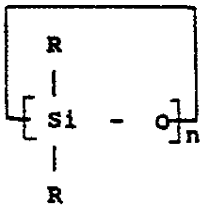
로 사용된 것이다. “실리콘 고무”는 전형적으로 질량 분자량이 약 200,000을 초과하고, 일반적으로 약 200,000 ~ 약 1,000,000이다. 구체예는 폴리디메틸실록산, (폴리디메틸실록산)(메틸비닐실록산) 공중합체, 폴리(디메틸실록산)(디페닐실록산)(메틸비닐실록산) 공중합체 및 그의 혼합물이다.

바람직하게는 실리콘 모발 컨디셔닝 제제는 점도가 약 1,000,000 cS 이상인 폴리디메틸실록산 고무 및 점도가 약 10 cS ~ 약 100,000 cS인 폴리디메틸실록산 오일의 혼합물을 함유한다(고무와 유체의 비는 약 30 : 70 ~ 약 70 : 30, 바람직하게는 약 40 : 60 ~ 약 60 : 40 이다).

비휘발성, 불용성 실리콘 유체 컨디셔닝 제제의 다른 범주는 굴절율 약 1.46 이상, 바람직하게는 약 1.48 이상, 보다 바람직하게는 약 1.52 이상, 가장 바람직하게는 약 1.55 이상인 고굴절율 실리콘이다. 폴리실록산 유체의 굴절율은 일반적으로 약 1.70 이하, 전형적으로 약 1.60 이하이나, 이 제한이 필수적인 것은 아니다. 폴리실록산 “유체”는 오일뿐만 아니라 고무도 포함된다.

본 발명의 목적에 적당한 고굴절율 폴리실록산 유체는 상기식 (I)로 나타내는 화합물뿐만 아니라 하기식 (VI)로 나타내는 바와 같은 시클릭 폴리실록산이 있다 :

(VI)



(상기식에서, R은 상기 정의된 바와 같고, n은 약 3 ~ 약 7이며, 바람직하게는 3 ~ 5 이다).

고굴절율 폴리실록산 유체는 충분한 양의 아릴 함유 R 치환기를 함유하여 굴절율을 상기한 바와 같은 원하는 수준으로 증가시킨다. 또한, R 및 n은 물질이 상기한 바와 같이 비휘발성이도록 선택되어야 한다.

아릴 함유 치환기는 알리시클릭 및 헤테로시클릭 5 및 6원 아릴 고리, 및 융합된 5 또는 6원 고리를 함유하는 치환기를 함유한다.

아릴 고리 자체는 치환 또는 비치환일 수 있다. 치환기는 지방족 치환기를 포함하고, 알콕시 치환기, 아실 치환기, 케톤, 할로겐(예를 들면, C1 및 Br), 아민등을 포함할 수 있다. 아릴 함유기의 예는 페닐, 및 C_1 ~ C_5 알킬 또는 알케닐 치환기를 가진 페닐과 같은 페닐 유도체, 예를 들면, 알릴페닐, 메틸 페닐 및 에틸 페닐, 스티레닐과 같은 비닐 페닐, 및 페닐 알킨(예를 들면, 페닐 C_2 ~ C_4 알킨)과 같은 치환 및 비치환 아렌이 있다. 헤테로시클릭아릴기는 푸란, 이미다졸, 피롤, 피리딘 등으로부터 유도된 치환기를 포함한다. 융합된 아릴 고리 치환기는 예를 들면, 나프탈렌, 쿠마린, 및 퓨린이다.

일반적으로 본 명세서의 고굴절율 폴리실록산 유체는 약 15% 이상, 바람직하게는 약 20% 이상, 보다 바람직하게는 약 25% 이상, 보다 더 바람직하게는 약 35% 이상, 가장 바람직하게는 35% 이상의 아릴 함유 치환기도를 가진다. 일반적으로, 아릴 치환도는 약 90% 이하, 보다 일반적으로 약 85% 이하, 바람직하게는 약 55% ~ 약 80% 이나, 본 발명이 이에 제한되는 것은 아니다.

본 명세서의 폴리실록산 유체는 또한 그의 아릴 치환에 기인하여 비교적 고표면 장력으로 특징된다. 일반적으로, 폴리실록산 유체는 표면 장력이 약 24dyne/㎠ 이상, 일반적으로 약 27dyne/㎠ 이상이다. 본 발명의 목적을 위한 표면 장력은 문헌(Dow Corning Corporate Test Method CTM 0461, 1971. 11. 23)에 따라 장력계 (de Nouy ring tensiometer)로 측정한다. 표면 장력의 변화는 상기 시험법 또는 ASTM법 D 1331에 따라 측정할 수 있다.

바람직한 고굴절율 폴리실록산 유체는 페닐 또는 페닐 유도체 치환기(바람직하게는 페닐)와 알킬 치환기, 바람직하게는 C_1 ~ C_4 알킬(가장 바람직하게는 메틸), 히드록시, C_1 ~ C_4 알킬 아미노 [특히, $-R^1NHR^2NH_2$ (식중, R^1 및 R^2는 각각 독립적으로 C_1 ~ C_3 알킬, 알케닐, 및/또는 알콕시이다)]의 조합이다.

고굴절율 폴리실록산은 시판 입수 가능하다 [Dow Corning Corporation (Midland, Michigan, U.S.A.), Huls America (Piscataway, New Jersey, U.S.A.), 및 General Electric Silicones (Waterford, New York, U.S.A.)].

바람직하게는 실리콘 수지 또는 계면활성제와 같은 분산제와 용액중 고굴절율의 실리콘을 사용하여 충분한 양으로 표면 장력을 감소시켜 분산을 강화시키므로써 조성물로 처리한 모발의 윤기를 강화시킨다(건조 이후). 일반적으로, 충분한 양의 분산제는 고굴절율 폴리실록산 유체의 표면 장력을 약 5% 이상, 바람직하게는 약 10% 이상, 보다 바람직하게는 약 15% 이상, 보다 더 바람직하게는 약 20% 이상, 가장 바람직하게는 약 25% 이상으로 감소시킨다. 폴리실록산 유체/분산제 혼합물의 표면 장력의 감소는 모발의 개선된 광택 향상을 제공할 수 있다.

또한, 분산제는 바람직하게는 표면장력을 약 2 dyne/㎠ 이상, 바람직하게는 약 3 dyne/㎠ 이상, 보다 더 바람직하게는 약 4 dyne/㎠ 이상, 가장 바람직하게는 약 5 dyne/㎠ 이상으로 감소시킨다.

최종 생성물내에 존재하는 비율에서의 폴리실록산 유체 및 분산제의 혼합물의 표면 장력은 바람직하게는 30 dyne/㎠ 이하, 보다 바람직하게는 약 28 dyne/㎠ 이하, 가장 바람직하게는 약 25 dyne/㎠ 이하이다. 일반적으로 표면 장력은 약 15 ~ 약 30, 보다 일반적으로는 약 18 ~ 약 28, 가장 일반적으로는 약 20 ~ 약 25 dyne/㎠ 이다.

고아릴화 폴리실록산 유체 대 분산제의 중량비는 일반적으로 약 1000 : 1 ~ 약 1 : 1이고, 바람직하게는 약 100 : 1 ~ 약 2 : 1, 보다 바람직하게는 약 50 : 1 ~ 약 2 : 1, 가장 바람직하게는 약 25 : 1 ~ 약 2 : 1이다. 불소화 계면활성제를 사용하는 경우, 특히 고폴리실록산 : 분산제비는 이러한 계면활성제의 효율에 기인하여 효과적일 수 있다. 따라서, 1000 : 1 보다 상당히 이상인 비를 사용할 수 있음을 알 수 있다.

적당한 실리콘 유체는 문헌(U.S.P. 2,826,551, Geen ; U.S.P. 3,964,500, Drakoff, 1976. 6. 22 ; U.S.P. 4,364,837, Pader ; B.P. 849,433, Woolston)에 참고로 기재되어 있다. 이러한 문헌의 전부는 본 명세서에서 참고로 인용된다. 또한 다른 문헌(Silicon Compounds, Pertrarch Systems, Inc., 1984)에도 참고로 기재되어 있다. 이들 참고 문헌은 적당한 실리콘 유체의 광범위한(제한적인 것은 아님) 리스트를 제공한다.

실리콘 컨디셔닝 제제에 포함될 수 있는 임의의 성분은 실리콘 수지이다. 실리콘 수지는 고가교결합된 중합체성 실록산계이다. 가교결합은 실리콘 수지의 제조중에 단일 작용성 또는 2 작용성, 또는 둘 다의 실란과 3 작용성 및 4 작용성 실란의 혼합을 통하여 도입된다.

당분야에 공지되어 있는 바와 같이, 실리콘 수지를 수득하기 위해 요구되는 가교결합도는 실리콘 수지에 배합되는 구체적인 실란 단위에 따라 달라질 수 있다. 일반적으로, 견고 또는 단단한 필름으로 건조시키기 위하여 3 작용성 및 4 작용성 실록산 단량체 단위의 충분한 수준(따라서, 가교결합에 충분한 수준)의 실리콘 물질은 실리콘 수지로 간주된다. 산소 원자 대 규소 원자의 비는 구체적인 실리콘 재료에서의 가교결합 수준을 의미한다. 여기서는 일반적으로 규소원자당 약 1.1 산소수 이상의 실리콘 재료를 실리콘 수지로 한다. 바람직하게는 산소 : 규소 원자비는 약 1.2 : 1.0 이상이다. 실리콘 수지의 제조에 사용되는 실란은 모노메틸 -, 디메틸 -, 트리메틸 -, 모노페닐 -, 디페닐 -, 메틸페닐 -, 모노비닐 -, 및 메틸비닐 - 클로로실란 및 테트라클로로실란이며, 메틸 치환 실란이 가장 통상적으로 사용된다. 바람직한 수지는 시판 입수 가능하다(GE SS4230 및 SS4267, General Electric 제조). 시판 입수 가능한 실리콘 수지는 일반적으로 저점도 휘발성 또는 비휘발성 실리콘 유체의 형태로 용해된 상태로 공급된다. 당분야에서 용이하게 명백해질 수 있는 바와 같이, 본 명세서에서 사용되는 실리콘 수지는 상기와 같이 용해된 형태로 본 조성물에 공급 또는 혼합되어야 한다.

실리콘 유체, 고무, 및 수지를 논하는 부분을 포함하는 실리콘 재료의 배경뿐만 아니라 실리콘의 제조는 참고로 본 원에 삽입된 문헌(Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, V 15, 2nd, p 204 ~ 308, John Wiley & Sons, Inc., 1989)에 기재되어 있다.

실리콘 재료 및 실리콘 수지는 특히, 당분야에서 공지되어 있는 "MDTQ" 명명법과 같은 속기 명명법 체계에 따라 분류하는 것이 편리할 수 있다. 이러한 체계하에서, 실리콘을 구성하는 다양한 실록산 단량체 단위의 존재에 따라 실리콘을 기재한다. 간략하게, M은 단일작용성 단위 $(CH_3)_3SiO_5$를 나타내고 ; D는 2 작용성 단위 $(CH_3)_2SiO$를 나타내며 ; T는 3 작용성 단위 $(CH_3)_3SiO_{1.5}$를 나타내고 ; Q는 4 작용성 단위 SiO_2를 나타낸다. 예를 들면, M′, D′, T′ 및 Q′와 같은 단위 기호의 프라임(′)은 메틸 이외의 치환기를 나타내고, 각 경우마다 구체적으로 정의되어야 한다. 일반적인 대체 치환기는 비닐, 페닐, 아민, 히드록실등과 같은 기를 포함한다. 실리콘내의 각 종류의 단위의 총수(또는 그의 평균)를 나타내거나 구체적으로 분자량의 비로 나타내는 기호의 첨자로 나타내는 다양한 단위의 몰비는 MDTQ 체계하의 실리콘 재료를 완벽하게 기술한다. 실리콘 수지에서의 비교적 고분자량의 T, Q, T′ 및/또는 Q′ ~ D, D′, M 및/또는 M′은 고수준의 가교결합을 나타낸다. 그러나, 상기한 바와 같이 가교결합의 총수준은 또한 산소와 실리콘의 비로 나타낼 수 있다.

바람직하게 사용되는 실리콘 수지는 MQ, MT, MTQ, MDT 및 MDTQ 수지이다. 따라서, 바람직한 실리콘 치환기는 메틸이다. 특히 바람직하게는 MQ 수지(식중, M : Q는 약 0.5 : 1.0 ~ 약 1.5 : 1.0이고, 수지의 평균 분자량은 약 1000 ~ 약 10,000 이다) 이다.

사용시 굴절율 1.46 이하의 비휘발성 실리콘 유체와 실리콘 수지 성분의 중량비는 약 4 : 1 ~ 약 400 ~ 1인 것이 바람직하고, 특히 실리콘 유체 성분이 폴리디메틸실록산액 또는 상기한 바와 같은 폴리디메틸실록산액 및 폴리디메틸실록산 고무의 혼합물인 경우, 이 비는 바람직하게는 약 9 : 1 ~ 약 200 : 1, 보다 바람직하게는 약 19 : 1 ~ 약 100 : 1 이다. 실리콘 수지가 실리콘 유체(즉, 컨디셔닝 활성제)로서 본 조성물중에서 동일상의 일부를 형성하는 경우, 액 및 수지의 합은 조성물중의 컨디셔닝 제제의 수준을 측정하는데 포함되어야 한다.

[양이온계 중합체 모발 컨디셔닝 제제]

본 발명의 조성물은 수용성, 양이온계 모발 컨디셔닝 제제를 함유할 수도 있다. 양이온계 모발 컨디셔닝 제제는 일반적으로 샴푸 조성물 중의 약 0.05 ~ 약 5중량%, 바람직하게는 약 0.1 ~ 약 4중량%, 보다 바람직하게는 약 0.2 ~ 약 3중량% 수준으로 존재한다. 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제는 유기 양이온계 중합체, 유기 양이온계 계면활성제, 및 양이온계 실리콘 유체를 포함할 수 있다.

"수용성" 용어는 25℃에서의 물(증류등)에서 0.1% 농도로 물에 가용성인 물질을 의미한다. 바람직하게는 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제는 0.5% 농도, 보다 바람직하게는 1.0% 농도로 가용성이된다. 일반적으로, 중합체가 육안으로 실질적으로 투명한 용액을 형성하면, 중합체는 가용성인 것으로 간주된다.

[수용성 양이온계 중합체]

모발 컨디셔닝 제제에 유용한 양이온계 중합체는 모발에 컨디셔닝 효과를 제공할 수 있고, 샴푸 조성물중에서 가용성인 중합체이다. 이러한 효과를 제공할 수 있는 양이온계 중합체는 임의의 것을 사용할 수 있다. 본 명세서에서 "중합체" 용어는 한종류의 단량체의 중합으로 제조되거나 2 형태 이상의 단량체(즉, 공중합체)의 중합으로 제조된 물질을 포함한다.

양이온계 유기 중합체는 일반적으로 중량 평균 분자량이 약 5,000 이상, 일반적으로는 약 10,000

이상, 약 10^7 이하이다. 바람직하게는 분자량 약 100,000 ~ 약 2 × 10^6 이다. 양이온계 중합체는 4차 암모늄 또는 양이온계 아미노 부분, 또는 그의 혼합물과 같은 양이온계 질소 함유 부분을 함유한다.

당업자들은 아미노 함유 중합체의 하전 밀도가 pH 및 아미노기의 등전점에 따라 변화할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 중합체는 일반적으로 약 pH 3 ~ 약 pH 9, 가장 일반적으로는 약 pH 4 ~ 약 pH 8인 목적 용도의 pH에서 상기한 용해도 범위내에 있어야 한다.

수용해도 기준을 충족시키는 한 양이온계 중합체용으로 임의의 음이온계 반대 이온을 사용할 수 있다. 적당한 반대 이온은 할라이드(예를 들면, Cl, Br, I 또는 F, 바람직하게는 Cl, Br 또는 I), 술페이트, 및 메틸술페이트이다. 이 리스트는 제한적인 것이 아니므로 다른 것을 사용할 수도 있다.

양이온계 질소 - 함유 부분은 일반적으로 양이온계 모발 컨디셔닝 중합체의 총 단량체 단위의 분획상에 치환기로서 존재할 수 있다. 따라서, 양이온계 중합체는 4차 암모늄 또는 양이온계 아민 치환 단량체 단위 및 공간 단량체 단위로서 본 명세서에서 인용되는 그밖의 비양이온계 단위의 공중합체, 3 중합체등을 함유할 수 있다. 이러한 중합체는 당분야에서 공지되어 있으며 그 다수가 문헌(CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 3rd, Estrin, Crosley & Haynes, The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D.C., 1982.)에 기재되어 있다.

적당한 양이온계 중합체는 예를 들면, 아크릴아미드, 메트아크릴아미드, 알킬 및 디알킬 아크릴아미드, 알킬 및 디알킬 메트아크릴아미드, 알킬 아크릴레이트, 알킬 메트아크릴레이트, 비닐 카프로락톤 및 비닐 피롤리돈과 같은 수용성 공간 단량체와 양이온계 아민 또는 4차 암모늄 작용기를 갖는 비닐 단량체의 공중합체가 있다. 알킬 및 디알킬 치환 단량체는 바람직하게는 C_1 ~ C_7 알킬기, 보다 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬기를 함유한다. 그밖의 적당한 공간 단량체는 비닐 에스테르, 비닐 알콜(폴리비닐 아세테이트의 가수분해로 제조), 말레산 무수물, 프로필렌 글리콜, 및 에틸렌 글리콜이다.

양이온계 아민은 샴푸의 구체적 종류 및 pH에 따라 1차, 2차 또는 3차 아민일 수 있다. 일반적으로, 2차 및 3차 아민, 특히 3차 아민이 바람직하다.

아민 치환 비닐 단량체는 아민 형태로 중합시킬 수 있고, 이어서 임의로 4차화 반응에 의해 암모늄으로 전환시킬 수도 있다.

아민류 또한 유사하게 4차화시켜 중합체를 형성시킬 수 있다. 예를 들면, 3차 아민 작용성기는 아민류 또한 유사하게 4차화시켜 중합체를 형성시킬 수 있다. 예를 들면, 3차 아민 작용성기는 식 R′ X (식중, R′은 단쇄 알킬, 바람직하게는 C_1 ~ C_7 알킬, 보다 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬이고, X는 4차 암모늄과 수용성 염을 형성하는 음이온이다)의 염과의 반응에 의해 4차화시킬 수 있다.

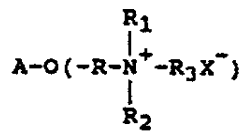
적당한 양이온계 아미노 및 4차 암모늄 단량체는 예를 들면, 디알킬아미노알킬 아크릴레이트, 디알킬아미노알킬 메트아크릴레이트, 모노알킬아미노알킬 아크릴레이트, 모노알킬아미노알킬 메트아크릴레이트, 트리알킬 메트아크릴옥시알킬 암모늄염, 트리알킬 아크릴옥시알킬 암모늄염, 디알릴 4차 암모늄염, 및 예를 들면, 알킬 비닐 이미다졸리움, 알킬 비닐 피리디늄, 알킬 비닐 피롤리돈염과 같은 피리디늄, 이미다졸리움, 및 4차화된 피롤리돈과 같은 시클릭 양이온계 질소 함유 고리를 포함하는 비닐 4차 암모늄 단량체로 치환된 비닐 화합물이다. 이러한 단량체의 알킬 부분은 C_1 ~ C_7 알킬, 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬, 보다 바람직하게는 C_1 ~ C_2 알킬과 같은 저급 알킬이다.

양이온계 중합체는 아민 - 및/또는 4차 암모늄 치환 단량체 및/또는 혼화성 공간 단량체로부터 유도된 단량체 단위의 혼합물을 포함할 수 있다.

적당한 양이온계 모발 컨디셔닝 중합체는 예를 들면 : 상품명 ; LUVIQUAT(예를 들면, LUVIQUAT FC 370)으로 BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA)에서 시판하는 것과 같은 1 - 비닐 - 2 - 피롤리돈 및 1 - 비닐 - 3 - 메틸이미다졸리움염의 공중합체[(예를 들면, 클로라이드염_(Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, “CTFA” 에서 Polyquaternium-16이라 칭함) ; 상품명 ; GAFQUAT(예를 들면, GAFQUAT 755N)으로 Gaf Corporation(Wayne, NJ, USA)에서 시판하는 것과 같은 1 - 비닐 - 2 - 피롤리돈 및 디메틸아미노에틸 메트아크릴레이트의 공중합체[(CTFA에서 Polyquaternium-11이라 칭함), ; 예를 들면, 디메틸디알릴암모늄 클로라이드 동종 중합체 및 아크릴아미드 및 디메틸디알릴암모늄 클로라이드의 공중합체를 포함하는 양이온계 디알릴 4차 암모늄 함유 중합체(CTFA, 각각 Polyquaternium 6 및 Polyquaternium 7 이라 칭함) ; 및 탄소수 3 ~ 5의 불포화 카르복실산의 동종 - 및 공중합체의 아미노알킬 에스테르의 무기산염(참고로 본원에 삽입한 U.S.P. 4,009,256에 기재)이다.

사용할 수 있는 다른 양이온계 중합체는 양이온계 셀룰로오스 유도체 및 양이온계 전분 유도체와 같은 다당류 중합체이다.

사용하기에 적당한 양이온계 다당류 중합체 물질은 하기식의 화합물을 포함한다 :



[상기식에서, A는 전분 또는 셀룰로오스 무수글루코오스 잔기와 같은 무수글루코오스 잔기이고, R은 알킬렌 옥시알킬렌, 폴리옥시알킬렌, 또는 히드록시알킬렌기, 또는 그의 조합이며, R_1, R_2 및 R_3은 독립적으로 알킬, 아릴, 알킬아릴, 아릴알킬, 알콕시알킬, 또는 알콕시아릴기이고, 각 기는 탄소수 약 18이하이며, 각 양이온 부분의 총탄소수(즉, R_1, R_2 및 R_3의 탄소수이 합)는 바람직하게는 약 20이하이며, X는

상기한 바와 같음 음이온계 반대 이온이다].

양이온계 셀룰로오스는 히드록시에틸 셀룰로오스와 트리메틸 암모늄 치환 에폭시드의 반응의 염으로서, 중합체의 Polymer JR® 및 LR® series로 Amerchol Corp.(Edison, NJ, USA)에서 시판하며, CTFA에서 Polyquaternium 10 이라 칭한다. 양이온계 셀룰로오스의 다른 형태는 라우릴 디메틸 암모늄 치환 에폭시드와 히드록시에틸 셀룰로오스의 중합성 4차 암모늄염(CTFA, Polyquaternium 24)이다. 이러한 물질은 시판 입수 가능하다(상품명 ; Polymer LM-200, Amerchol Corp. (Edison, NJ. USA)).

사용할 수 있는 그밖의 양이온계 중합체는 구아 히드록시프로필트리모늄 클로라이드(상품명 ; Jaguar R series, Celanese Corp.)와 같은 양이온계 구아 고무 유도체이다. 그밖의 물질은 4차 질소 - 함유 셀룰로오스 에테르(예를 들면, U.S.P. 3,962,148에 기술됨), (및 에테르화 셀룰로오스 및 전분의 공중합체(예를 들면, U.S.P 3,958,581에 기술됨)이다.

상기한 바와 같이, 양이온계 중합체는 수용성이다. 그러나, 이는 샴푸 조성물에 반드시 가용성임을 의미하는 것은 아니다. 그러나, 바람직하게는 양이온계 중합체는 샴푸 조성물에서 또는 양이온계 중합체 및 음이온계 물질로 형성된 샴푸 조성물 중 코아세르베이트(coacervate) 상중에서 가용성이다. 양이온계 중합체의 코아세르베이트는 음이온계 계면활성제 또는 조성물에 임의로 가할 수 있는 음이온계 중합체(예를 들면, 소듐 폴리스티렌 술포네이트)로 형성시킬 수 있다.

코아세르베이트 형성은 분자량, 농도, 및 상호작용 이온 물질, 이온 강도(예를 들면, 염의 추가에 의한 이온 강도의 변형 포함), 양이온계 및 음이온계 종류의 하전 밀도, pH, 및 온도와 같은 다수의 기준에 의존한다. 코아세르베이트 체계 및 이러한 파라미터의 효과는 이미 연구되어 왔다. 문헌(J. Caelles 등, “Anionic and Cationic Compounds in Mixed Systems”, Cosmetics & Toiletries, Vol. 106, 1991. 4, p 49 ~ 54, C.J. van Oss, “Coacervation, Complex - Coacervation and Flocculation”, J. Dispersion Science and Technology, Vol 9 (5, 6), 1988 ~ 89, p 561 ~ 573, 및 D.J. Burgess, “Practical Analysis of Complex Coacervate Systems”, J. of Colloid and Interface Science, Vol. 140, No. 1, 1990. 11, p 227 ~ 238) 참조.

양이온계 중합체는 샴푸중에서 코아세르베이트상으로 존재하거나 샴푸를 모발에 사용시에 또는 모발로부터 헹굼시에 코아세르베이트상을 형성하는 것이 특히 유리한 것으로 여겨진다. 코아세르베이트는 모발에 보다 용이하게 침착되는 것으로 여겨진다. 따라서, 일반적으로, 양이온계 중합체는 코아세르베이트상으로서 샴푸내에 존재하거나 희석시에 코아세르베이트상을 형성하는 것이 바람직하다. 샴푸내에서 코아세르베이트가 아닌 경우, 양이온계 중합체는 바람직하게는 물 : 샴푸 조성물의 중량비를 약 20 : 1, 보다 바람직하게는 약 10 : 1, 보다 더 바람직하게는 약 8 : 1로 물로 희석할 때 샴푸중에서 코아세르베이트 형태로 존재한다.

코아세르베이트 형성을 분석하는 기술은 이미 공지되어 있다. 예를 들면, 코아세르베이트상의 형성 여부를 확인하기 위해 희석의 임의의 단계에서 샴푸 조성물의 현미경 분석을 이용할 수 있다. 이러한 코아세르베이트상은 조성물중에서 추가의 유화상으로서 확인가능할 수 있다. 염료의 사용은 조성물중에 분산된 그밖의 불용성 상으로부터 코아세르베이트상을 판별하는데 도움을 줄 수 있다.

코아세르베이트 샴푸 조성물의 예를 실시예에 나타낸다. 샴푸 조성물의 그밖의 파라미터에 따라 다수의 기타 양이온계 중합체도 코아세르베이트를 형성할 수 있음이 해당분야에 공지되어 있다.

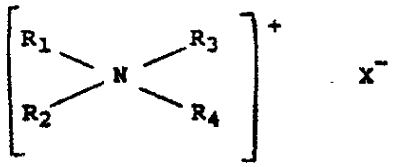
[수용성 양이온계 계면활성제]

본 발명의 조성물은 샴푸 조성물의 pH에서 양으로 하전되는 아미노 계면활성제 및 4차 암모늄 계면활성제로 구성된 군으로부터 선택되는 모발의 컨디셔닝에 유용한 1 이상의 유기, 수용성, 양이온계 계면활성제(이후 “양이온계 계면활성제”로 칭함)를 함유할 수 있다. 샴푸 조성물은 일반적으로 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 약 0.2% ~ 약 10%, 바람직하게는 약 0.5% ~ 약 8%, 보다 바람직하게는 약 1% ~ 약 5%를 함유할 수 있다. 본 원에서 사용하는 양이온계 계면활성제는 또한 1 이상의 비이온계 친수성 부분을 함유해야한다. 양이온계 컨디셔닝 계면활성제 및 음이온계 세척력 있는 계면활성제간에서 발생할 수 있는 어떠한 이온성 착화에도 용해도를 지속적으로 유지시키기 위해 충분한 친수성 부분이 존재해야 한다.

본 발명에서의 용도에 바람직한 양이온계 계면활성제는 특히 모발 컨디셔닝 특성과 같은 컨디셔닝 특성의 제공에 유용하고, 알콕시, 폴리옥시알킬렌, 알킬아미도, 히드록시알키라 및 알킬에스테르 부분 및 그의 조합으로부터 선택된 1 이상의 비이온계 친수성 부분을 함유하는 1 이상의 N - 라디칼을 함유하는 4차 암모늄 또는 아미노 화합물이다.

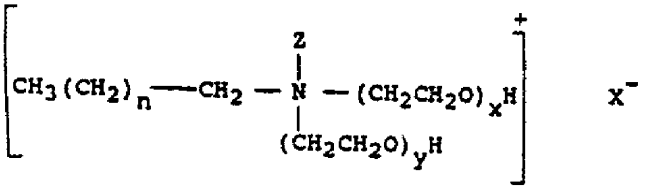
바람직한 구현예에서, 계면활성제는 4차 질소 또는 양이온계 아미노 질소의 탄소수 4(포함)이내, 바람직하게는 3(포함)이내인 1 이상의 친수성 부분을 함유한다. 본 발명의 목적을 위해, 이는 양이온계 질소에 대해 친수성 부분중에서 가장 인접한 비탄소 원자가 상기 질소에 대한 탄소수 이내이어야함을 의미한다. 추가로, 양이온계 질소의 탄소수 4이내, 바람직하게는 3이내인 친수성 부분의 수를 측정하는 경우에 예를 들면, 친수성 폴리옥시알킬렌(예를 들면, $-CH_2-CH_2-O-$)중의 탄소 원자와 같이 다른 친수성 부분과 인접한 친수성 부분의 일부인 탄소 원자를 계수하지 않는다. 일반적으로, 친수성 부분의 알킬 부분은 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬이다. 적당한 친수성기 함유 라디칼은 비이온계 친수성 부분으로서 예를 들면, 에톡시, 프로폭시, 폴리옥시에틸렌, 폴리옥시프로필렌, 에틸아미도, 프로필아미도, 히드록시메틸, 히드록시에틸, 히드록시프로필, 메틸에스테르, 에틸에스테르, 프로필에스테르 또는 그의 혼합물이다. 아미노 계면활성제는 샴푸 조성물의 pH에서 양으로 하전되어야 한다. 일반적으로, 샴푸 조성물의 pH는 약 10 이하, 일반적으로 약 3 ~ 약 9, 바람직하게는 약 4 ~ 약 8이다.

유용한 4차 암모늄 양이온계 계면활성제는 하기식으로 나타내는 것이다 :



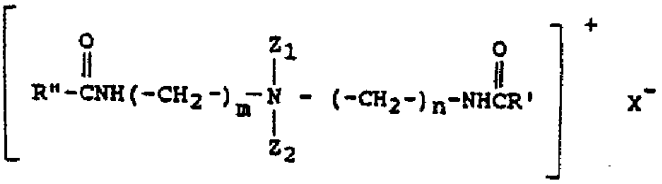
[상기식에서, R_1, R_2, R_3 및 R_4 라디칼은 각각 탄소수 1 ~ 약 30의 치환 또는 비치환 히드로카르빌 사슬, 또는 탄소수 1 ~ 약 30이고, 라디칼 사슬내에 치환기로서 또는 연결로서 존재하는 1 이상의 방향족, 에테르, 에스테르, 아미도 또는 아미노 부분을 함유하는 히드로카르빌을 함유하고, 1 이상의 R_1 ~ R_4 라디칼은 알콕시(바람직하게는 C_1 ~ C_3 알콕시), 폴리옥시알킬렌(바람직하게는 C_1 ~ C_3 폴리옥시알킬렌), 알킬아미도, 히드록시알킬, 알킬에스테르 및 그의 조합으로부터 선택된 1 이상의 친수성 부분을 함유한다]. 바람직하게는 양이온계 컨디셔닝 계면활성제는 상기한 범위내에 위치한 2 ~ 약 10 비이온계 친수성 부분을 함유한다. 각 친수성 아미도, 알콕시, 히드록시알킬, 알킬에스테르, 알킬아미도 또는 그밖의 단위는 뚜렷한 비이온계 친수성 부분으로 간주된다. X는 바람직하게는 할로겐(특히 염소), 아세테이트, 포스페이트, 니트레이트, 술포네이트, 및 알킬 술페이트 라디칼로부터 선택된 가용성 염 형성 음이온이다.

바람직한 4차 암모늄염 계면활성제는 하기식으로 나타내는 것이다 :



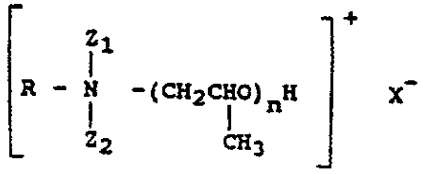
[상기식에서, n은 8 ~ 28, 바람직하게는 16이고, x + y는 2 ~ 약 15이며, Z는 단쇄 알킬, 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬, 보다 바람직하게는 메틸이고, X는 가용성 염 형성 음이온이다(예를 들면, Cl, 술페이트, 메토술페이트 등)].

그밖의 바람직한 4차 암모늄염 계면활성제는 하기식으로 나타내는 것이다 :



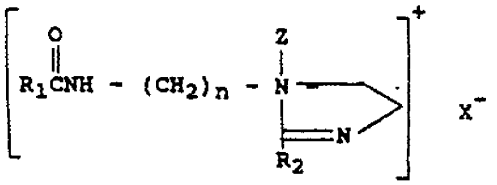
[상기식에서, Z_1 및 Z_2는 독립적으로 치환 또는 비치환 히드로카르빌이고, 바람직하게는 Z_1은 알킬, 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬, 보다 바람직하게는 메틸이며, Z_2는 단쇄 히드록시알킬, 바람직하게는 히드록시메틸 또는 히드록시에틸이고, n 및 m은 독립적으로 2 ~ 4의 정수이고, 바람직하게는 합계 2 ~ 3이며, 보다 바람직하게는 합계 2이고, R′ 및 R″는 독립적으로 치환 또는 비치환 히드로카르빌이고, 바람직하게는 C_{12} ~ C_{20} 알킬 또는 알케닐이며, X는 가용성 염 형성 음이온이다(예를 들면, 술페이트, 메토술페이트, Cl 등)].

다른 4차 암모늄염 계면활성제는 하기식으로 나타내는 것이다 :

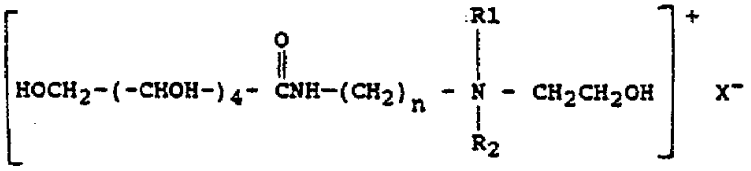


(상기식에서, R은 히드로카르빌, 바람직하게는 C_1 ~ C_3 알킬, 보다 바람직하게는 메틸이고, Z_1 및 Z_2는 독립적으로 단쇄 히드로카르빌, 바람직하게는 C_2 ~ C_4 알킬 또는 알케닐, 보다 바람직하게는 에틸이며, n은 약 2 ~ 약 40, 바람직하게는 약 7 ~ 약 30이고, X는 상기한 바와 같은 가용성 염 형성 음이온이

다) ;



(상기식에서, R_1 및 R_2은 독립적으로 C_{12} ~ C_{20} 히드로카르빌, 바람직하게는 C_{16} ~ C_{18} 알킬 또는 알케닐(예를 들면, 탈로우산으로부터 유래됨)이고, Z는 C_1 ~ C_3 히드로카르빌, 바람직하게는 메틸이고, n은 2 또는 3이며, X는 가용성 염 형성 음이온이다) ; 및



(상기식에서, n은 2 또는 3이고, R_1 및 R_2는 독립적으로 C_1 ~ C_3 히드로카르빌이고, 바람직하게는 메틸이며, X는 상기한 바와 같다).

바람직한 4차 암모늄염의 구체적인 예는 폴리옥시에틸렌 (2) 스테아릴 메틸 암모늄 클로라이드, 메틸 비스(수소화 탈로우아미도에틸) 2 - 히드록시에틸 암모늄 메틸 술페이트, 폴리옥시프로필렌 (9) 디에틸메틸 암모늄 클로라이드, 트리폴리옥시에틸렌(총 PEG = 10) 스테아릴 암모늄 포스페이트, 비스 (N-히드록시에틸 - 2 - 올레일 이미다졸리늄 클로라이드) 폴리에틸렌 글리콜 (12) 및 이소도데실벤질 트리에탄올암모늄 클로라이드이다.

그밖의 4차 암모늄 및 아미노 계면활성제는 라디칼의 공유적 연결에 의해 형성된 고리 구조 형태인 상기 일반식 (I)의 계면활성제이다. 이러한 양이온계 계면활성제의 예는 이미다졸린, 이미다졸리늄, 및 피리디늄 등이 있다(단, 이 계면활성제는 1 이상의 상기한 바와 같은 비이온계 친수성기 함유 라디칼을 함유한다). 구체적인 예는 2 - 헵타데실 - 4,5 - 디히드로 - 1H - 이미다졸 - 1 - 에탄올, 4,5 - 디히드로 - 1 - (2 - 히드록시에틸) - 2 - 이소헵타데실 - 1 - 페닐메틸이미다졸리움 클로라이드 및 1 - {2 - 옥소 - 2 - [[2 - [(1 - 옥소옥타데실)옥시] 에틸] 아미노] 에틸} 피리디늄 클로라이드이다.

1차, 2차 및 3차 지방 아민의 염은 또는 바람직하게는 계면활성제 물질이 바람직하다. 이러한 아민의 알킬기는 바람직하게는 탄소수 약 1 ~ 약 30이고, 1 이상, 바람직하게는 2 ~ 약 10의, 알콕시, 폴리옥시알킬렌, 알킬아미도, 히드록시알킬, 및 알킬에스테르 부분, 및 그의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택된 비이온계 친수성 부분을 함유해야만 한다. 2차 및 3차 아민이 바람직하고, 3차 아민이 특히 바람직하다. 적당한 아민의 구체적인 예는 디에틸 아미노에틸 폴리옥시에틸렌 (5) 라우레이트, 코코 - 폴리글리세릴 - 4 - 히드록시프로필 디히드록시 에틸아민, 및 디히드록시에틸 탈로우아민 히드로클로라이드이다.

여기서 사용된 양이온계 컨디셔닝 제제는 다수의 암모늄 4차 부분 또는 아미노 부분, 또는 그의 혼합물을 함유할 수 있다.

[다가 금속 양이온]

본 발명의 조성물 중에서 기타 필수적인 성분은 유리 이온 형태의 화장품에서의 국소적인 용도에 적합한 다가 금속 양이온, 또는 다가 양이온의 화합물이다. 따라서, 가용성 금속 염 또는 금속 히드록시드로서 다가 금속 양이온을 가할 수 있다. 염은 음이온계 계면활성제(상기한 음이온계 세척력 있는 계면활성제 포함)와 같은 계면활성제 형태 또는 아세테이트, 할라이드(예를 들면, 클로라이드), 니트레이트, 또는 술페이트와 같은 무기 염의 형태로 사용할 수 있다.

적당한 다가 금속 양이온은 2가 및 3가 금속이 있고, 2가 금속이 바람직하다. 금속 양이온의 예는 마그네슘, 및 칼슘과 같은 알칼리 토금속, 아연 및 구리 및 알루미늄 및 철과 같은 3가 금속이다. 칼슘 및 마그네슘이 가장 바람직하다.

다가 금속 양이온 성분은 조성물내에서 가용성, 유리 이온 형태로 존재해야 한다.

가용성 유리 이온 형태인 조성물중의 다가 금속 양이온의 농도는 약 0.004M ~ 약 0.08M, 바람직하게는 약 0.008M ~ 약 0.04M, 가장 바람직하게는 약 0.01M ~ 약 0.02M 이어야 한다.

바람직하게 존재하는 음이온계 계면활성제의 양(조성물의 약 5중량% 이상)을 기준하여, 본 조성물에 다가 금속 양이온을 도입하는 형태로 음이온계 계면활성제의 다가 염을 사용하는 경우, 일반적으로 음이온계 계면활성제의 일부 분획만이 다가 형태로 존재하고, 나머지 음이온계 계면활성제는 1가 형태로 가해지는 것이 필수적임이 당업자에게 공지되어 있다. 보다 저수준으로 다가 양이온을 사용하는 경우, 컨디셔닝 제제에 대한 중요한 효과를 수득하는 것이 더 곤란해진다. 상기한 상한 이상으로 수준이 증가하는 경우, 컨디셔닝 성능에 대한 추가의 효과가 거의 없고, 거품을 감소시키며, 심미적으로 불리하게 점성의 감소를 야기시키고, 본 발명에서 존재할 수 있는 불용성, 비연속상(예를 들면, 실리콘, 특히 비듬 방지제, 특히 정전기 방지 양이온계 계면활성제등)의 효과적인 현탁에 불리한 영향을 주는 실질적인 이유

때문에 추가의 다가 금속 양이온은 불필요하다.

샴푸 조성물의 경도는 에틸렌 디아민 테트라아세트산(EDTA) 적정과 같은 당분야의 표준 방법으로 측정할 수 있다. 조성물은 EDTA 적정의 성능을 저해하여 인지가능한 색 변화를 나타내는 염료 또는 그밖의 착색 물질을 함유하는 경우, 조성물의 경도는 간섭 안료 또는 색의 부재하에 측정해야만 한다.

[물]

본 발명의 조성물은 물을 약 20% ~ 약 99.5중량%, 바람직하게는 약 50% ~ 약 94.95중량%, 보다 바람직하게는 약 60% ~ 약 85중량%를 함유한다. 바람직하게는 조성물 제조시에 탈이온수를 사용한다. 염 또는 염기 형태인 조성물에 다가 금속 양이온을 가하여 상기한 범위내에 최종 조성물중의 유리 다가 양이온 수준을 증가시킨다.

선택적으로, 수돗물 또는 그밖의 비탈이온수를 사용할 수 있고, 유리 다가 금속 양이온 수준을 수중 유리 양이온의 양을 고려하여 조절할 수 있다. 사용시에 유리 다가 금속 양이온 수준을 상기한 범위 이내로 증가시킬 수 있다. 선택적으로, 가능하다면, 물을 부분적으로 탈이온화시키거나 조성물에 봉쇄제 또는 킬레이트제(예를 들면, 에틸렌 디아민 테트라아세트산)를 가하여 유리 다가 금속 양이온의 수준을 감소시킬 수 있다.

[샴푸 조성물]

본 발명의 샴푸 조성물은 모발 및 두피에 대한 사용을 목적으로 하며, 일반적으로 손 및 손가락을 사용하여 사용할 수 있다. 따라서, 조성물은 빈번한 사용(예를 들면, 일일)에 적당하고 안전해야 한다. 모발 또는 두피에 대한 빈번한 사용에 적당하지 않은 성분은 빈번한 사용에 허용가능하지 않거나 모발 또는 피부에 적당치 않은 자극 또는 손상을 야기시킬 수 있는 수준으로 사용해서는 안된다. 본 모발 보호 조성물은 상기한 물질이 없는 것이 필수적이다. 실시예 물질은 포함하지 않거나, 포함된다면 매우 저수준으로 효소를 포함한다.

추가로, 본 조성물은 가용성 다가 금속 양이온과 착화하는 경향이 있는 성분을 다량으로 함유하지 않는 것이 바람직하다. 이러한 경향이 있는 물질은 빌더(builder) 및 봉쇄제를 포함하며 유리 다가 금속 양이온과 착화하여 수중에서의 경도 효과를 감소시키는 경향이 있다. 일반적으로 조성물은 상기 물질을 약 0.1% 이하로 함유하는 것이 바람직하다. 이 물질들이 존재하는 경우, 조성물에 가하는 혹은 조성물이 보유하는 다가 금속 양이온의 양을 증가시키므로써 유리이온 형태의 다가 금속 양이온의 수준을 조절하여 빌더 및 봉쇄제를 보충시키도록 조절할 수 있다.

[임의의 성분]

다수의 임의의 성분은 하기한 바와 같다. 하기는 예시적인 것이며, 본 발명의 목적에 상층되지 않는 다른 성분을 배제하고자 하는 것은 아니다.

[현탁제]

샴푸 조성물중에 분산된 형태인 실리콘 모발 컨디셔닝 제제를 현탁시키는 데 유용한 임의의 현탁제를 사용하는 것이 바람직하다. 현탁제는 주입성 액체 제제에서 특히 중요하다.

본 조성물에서 바람직한 현탁제는 장쇄 아실 유도체 물질, 장쇄 아민 옥시드, 또는 이러한 물질의 혼합물이고, 이러한 현탁제는 결정형태로 조성물중에 존재한다. 이러한 현탁제는 본 명세서에서 참고로 인용되는 문헌(U.S.P. 4,741,855, Grote and Russell, 1988. 5. 3)에 기재되어 있다. 바람직하게는 탄소수 약 16 ~ 약 22인 지방산의 에틸렌 글리콜 에스테르가 포함된다. 보다 바람직하게는 에틸렌 글리콜 스테아레이트, 모노 및 디스테아레이트가 모두 바람직하나, 특히 디스테아레이트는 약 7% 이하의 모노 스테아레이트를 함유한다. 그밖의 유용한 현탁제는 탄소수 약 16 ~ 약 22, 보다 바람직하게는 약 16 ~ 약 18의 지방산의 알칼올아미드이다. 바람직한 알칸올아미드는 스테아르산 모노에탄올아미드, 스테아르산 디에탄올아미드, 스테아르산 모노이소프로판올아미드 및 스테아르산 모노에탄올아미드 스테아레이트이다. 그밖의 장쇄 아실 유도체는 장쇄 지방산(예를 들면, 스테아릴 스테아레이트, 세틸 팔미테이트 등)의 장쇄 에스테르 ; 글리세릴 에스테르(예를 들면, 글리세릴 디스테아레이트) 및 장쇄 알칸올 아미드의 장쇄 에스테르(예를 들면, 스테아르아미드 디에탄올아미드 디스테아레이트, 스테아르아미드 모노에탄올아미드 스테아레이트) 이다. 현탁제로서 상기한 바람직한 물질에 추가하여 장쇄 아실 유도체, 장쇄 카르복실산의 에틸렌 글리콜 에스테르, 장쇄 아민 옥시드, 및 장쇄 카르복실산의 알칸올 아미드를 사용할 수도 있다. 예를 들면, C_8 ~ C_{22}의 장쇄 히드로카르빌의 현탁제를 사용할 수 있음을 의미한다.

현탁제는 또한, 예를 들면, 스테아릴 디메틸 아민 옥시드인 알킬(C_{16} ~ C_{22}) 디메틸 아민 옥시드와 같은 장쇄 아민 옥시드를 포함한다. 조성물이 계면활성제인 아민 옥시드 또는 장쇄 아실 유도체를 함유하는 경우, 필수적이지는 않은 이러한 아민 옥시드 또는 계면활성제 및 추가의 현탁제에 의해 현탁 기능이 제공될 수도 있다.

사용할 수 있는 그밖의 장쇄 아실 유도체는 N, N- 디히드로카르빌 아미도 벤조산 및 그의 가용성 염(예를 들면, Na 및 K염), 특히 N, N - 디(수소화) C_{16}, C_{18} 및 이 계열의 탈로우 아미도 벤조산 종류(시판 입수 가능, Stepan Company, Northfield, Illinois, U.S.A.)가 있다.

아실 유도체 및 아민 옥시드 현탁제는 일반적으로 약 0.1% ~ 약 5.0%, 바람직하게는 약 0.5% ~ 약 3.0%인 주입가능한 액체 제제로 존재한다. 현탁제는 실리콘 물질의 현탁을 보조하는 작용을 하며, 제품에 진주광택을 부여할 수 있다. 현탁제의 혼합물은 본 발명의 조성물중의 사용에 적당하다.

사용할 수 있는 그밖의 형태의 현탁제는 크산탄 고무이다. 실리콘 모발 컨디셔닝 성분용 현탁제로서 크산탄 고무를 사용하는 샴푸 조성물이 본 명세서에서 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 4,788,006, Bolich and Williams, 1988. 11. 29)에 개시되어 있다. 크산탄 고무는 시판 입수 가능한 생합성 고무 물질이다. 이는 분자량 10^6 이상인 혼성 다당류이다. 이는 D - 글로코오스, D - 만노오스 및 D -

글루쿠로네이트를 몰비 2.8 : 2.0 : 2.0로 함유하는 것으로 여겨진다. 이 다당류는 4.7% 아세틸로 부분적으로 아세틸화된다. 이는 문헌(Whistler, Roy L. Edit, Industrial Gums - Polysaccharides and Their Derivatives New York : Academic Press, 1973. Kelco, Division of Merck & Co., Inc.)에 기재되어 있고, 크산탄 고무는 시판입수가능하다(제품명 : KeltrolR). 실리콘 모발 컨디셔닝 성분 현탁제로서 사용하는 경우, 고무는 일반적으로 본 발명의 조성물 중에서 약 0.3% ~ 약 3%, 바람직하게는 약 0.4% ~ 약 1.2%인 주입가능한 액체 제제로 존재한다.

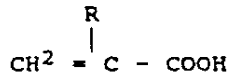
장쇄 아실 유도체 및 크산탄 고무의 조합은 본 명세서에 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 4,704,272, Oh 등, 1987. 11. 3)에 실리콘 모발 컨디셔닝용 현탁제로서 개시되어 있고, 본 조성물에도 사용할 수 있다.

사용할 수 있는 다른 형태의 현탁제는 카르복시비닐 중합체이다. 바람직한 중합체는 본 명세서에서 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 2,798,053, Brown, 1957. 7. 2)에 기재된 폴리알릴수크로오스와 가교결합된 아크릴산의 공중합체이다. 이러한 중합체는 시판입수가능하다(예를 들면, Carbopol 934, 940, 941 및 956, B.F. Goodrich Company).

카르복시비닐 중합체는 다가 알콜의 폴리에테르의 총단량체 기준으로 약 0.1중량% ~ 약 10중량%인 단량체성 올레핀계 불포화 카르복실산을 함유하는 단량체 혼합물의 혼성중합체이다(단, 다가 알콜은 3 이상의 히드록실기에 부착된 탄소수 4 이상을 함유하고, 폴리에테르는 1 분자당 1 이상의 알케닐기를 함유한다). 그밖의 모노올레핀계 단량체성 물질도 단량체 혼합물 중에 존재할 수 있고, 필요하다면 주비율로도 존재할 수 있다. 카르복시비닐 중합체는 액체, 휘발성 유기 탄화수소중에서 실질적으로 불용성이고, 공기에 노출시에 입체적으로 안정하다.

카르복시비닐 중합체에 사용하기에 바람직한 다가 알콜은 올리고당류, 카르보닐기가 알콜기로 전환된 그의 환원 유도체, 및 펜타에리트리톨로 구성된 군에서 선택된 폴리올이고 ; 보다 바람직하게는 올리고당류, 가장 바람직하게는 수크로오스이다. 변성시킬 폴리올의 히드록실기를 알릴기로 에테르화시키는 것이 바람직하며, 폴리올은 폴리올 1분자당 2 이상의 알릴 에테르기를 함유한다. 폴리올이 스크로오스인 경우, 스크로오스는 수크로오스 1분자당 약 5 이상의 알릴 에테르기를 함유하는 것이 바람직하다. 폴리올의 폴리에테르는 총 단량체 약 0.1% ~ 약 4%, 보다 바람직하게는 약 0.2% ~ 약 0.25%를 함유하는 것이 바람직하다.

카르복시비닐 중합체 제조에 사용하기 위한 바람직한 단량체성 올레핀계 불포화 카르복실산의 단량체성, 중합가능, α-β 모노올레핀계 불포화 저급 지방족 카르복실산을 포함하며 ; 보다 바람직하게는 하기 구조식의 단량체성 모노올레핀계 아크릴산이다 :



(상기식에서, R은 수소 및 저급 알킬기로 구성된 군으로부터 선택된 치환기이고 ; 가장 바람직하게는 아크릴산이다).

본 발명의 제제에 사용되는 바람직한 카르복시비닐 중합체는 분자량 약 750,000 이상이고 ; 보다 바람직하게는 분자량 약 1,250,000 이상인 카르복시비닐 중합체이며 ; 가장 바람직하게는 분자량 약 3,000,000 이상인 카르복시비닐 중합체이다.

현탁제로서 셀룰로오스 에테르(예를 들면, 히드록시에틸 셀룰로오스)와 같은 수용성 또는 콜로이드성으로 수용성인 중합체, 구아 고무, 폴리비닐 알콜, 폴리비닐 피롤리돈, 히드록시프로필 구아 고무, 전분 및 전분 유도체와 같은 조성물에 겔형 점도를 부여할 수 있는 물질, 및 그밖의 증점제, 점도 변성제, 겔화제 등과 같은 물질을 사용할 수도 있다. 이러한 물질의 혼합물을 사용할 수도 있다.

일반적으로 현탁제는 조성물의 중량 기준으로 약 0.1% ~ 약 10%, 가장 통상적으로는 약 0.3% ~ 약 5.0% 수준으로 사용한다.

[모발 컨디셔닝 오일]

본 발명의 샴푸 조성물은 또한 바람직한 임의의 모발 컨디셔닝 제제로 비휘발성, 수불용성, 유기, 오일액을 함유할 수도 있다. 모발 컨디셔닝 오일액은 모발에 윤기 및 광택을 가할 수 있다. 또한, 이는 건조 빗질성 및 건조 모발감을 강화시킬 수도 있다. 모발 컨디셔닝 오일액은 일반적으로 조성물의 중량 기준으로 약 0.05% ~ 약 5%, 바람직하게는 약 0.2% ~ 약 3%, 보다 바람직하게는 약 0.5% ~ 약 1%로 존재한다.

“비휘발성”은 오일성 물질이 일반적으로 해당 기술면에서 이해된 바와 같이 25℃에서 0.2mmHg 이하로 주위 조건(예를 들면, 25℃)에서 매우 낮거나 상당하지 않은 증기압을 나타냄을 의미한다. 비휘발성 오일은 바람직하게는 약 250℃ 이상의 주위 압력에서 비점을 갖는다.

“수불용성”은 오일액의 25℃, 0.1% 농도에서 물(증류수 등)에 불용성임을 의미한다.

일반적으로 모발 컨디셔닝 오일액은 점도 약 3×10^6 cs 이하, 바람직하게는 약 2×10^6 cs 이하, 보다 바람직하게는 약 1.5×10^6 cs 이하이다.

모발 컨디셔닝 오일 물질은 탄화수소 오일 및 지방 에스테르로 구성된 군에서 선택된 액체이다. 지방 에스테르는 예를 들면, 모노에스테르, 다가 알콜 에스테르, 및 디 - 및 트리카르복실산 에스테르와 같은 지방산 또는 알콜로부터 유도된 히드로카르빌 사슬과의 에스테르이다. 지방 에스테르의 히드로카르빌 라디칼은 또한 아미드 및 알콕시 부분과 같은 그밖의 혼화성 작용기를 포함하거나 공유적으로 결합될

수 있다(예를 들면, 에톡시 또는 에테르 결합 등).

탄화수소 오일은 시클릭 탄화수소, 직쇄 지방족 탄화수소(포화 또는 불포화), 및 측쇄 지방족 탄화수소(포화 또는 불포화)이다. 직쇄 탄화수소 오일은 바람직하게는 탄소수 약 12 ~ 약 19이나, 탄화수소가 이 범위에 제한되는 것이 필수적임을 의미하는 것은 아니다. 측쇄 탄화수소 오일은 일반적으로 보다 고탄소수를 함유할 수 있다. C_2 ~ C_6 알케닐 단량체와 같은 알케닐 단량체의 중합성 탄화수소도 본 발명의 범주내에 포함된다. 이러한 중합체는 직쇄 또는 측쇄 중합체일 수 있다. 직쇄 중합체는 일반적으로 직쇄 탄화수소에서 상기한 바와 같은 총탄소수를 갖는 비교적 단쇄인 것이 일반적이다. 측쇄 중합체는 실질적으로 보다 높은 사슬 길이를 가질 수 있다. 이러한 물질의 수 평균 분자량은 매우 광범위하게 변화될 수 있으나, 일반적으로 약 500이하, 바람직하게는 약 200 ~ 약 400, 보다 바람직하게는 약 300 ~ 약 350이다. 적당한 물질의 구체적인 예는 파라핀 오일, 광물유, 포화 및 불포화 도데칸, 포화 및 불포화 트리데칸, 포화 및 불포화 테트라데칸, 포화 및 불포화 펜타데칸, 포화 및 불포화 헥사데칸 및 그의 혼합물이다. 이러한 화합물의 측쇄 이성질체 뿐만 아니라 사슬 길이가 더 긴 탄화수소도 사용할 수 있다. 측쇄 이성질체의 예는 예를 들면, 2, 2, 4, 4, 6, 6, 8, 8 - 디메틸 - 10 - 메틸운데칸 및 2, 2, 4, 4, 6, 6, - 디메틸 - 8 - 메틸노난(Permethyl Corporation 시판)과 같은 헥사데칸 및 에이코산의 퍼메틸 치환 이성질체와 같은 퍼메틸 치환 이성질체와 같은 고측쇄 포화 또는 불포화 알칸이다. 바람직한 탄화수소 중합체는 이소부틸렌 및 부텐의 공중합체와 같은 폴리부텐이다. 이 종류의 시판 입수 가능한 제품은 L-14 폴리부텐(Amoco Chemical Co. 제조, Chicago, Illinois, U.S.A.) 이다.

모노카르복실산 에스테르는 식 R′ COOR(식중, 알킬 또는 알케닐 라디칼 및 R′ 및 R의 총탄소수는 10 이상, 바람직하게는 20 이상이다)의 알콜 및/또는 산의 에스테르이다.

지방 에스테르는 예를 들면, 탄소수 약 10 ~ 약 22의 지방족 사슬을 함유하는 지방산의 알킬 및 알케닐 에스테르, 및 탄소수 약 10 ~ 약 22의 알킬 및/또는 알케닐 알콜 유래 지방족 사슬을 함유하는 알킬 및 알케닐 지방 알콜 카르복실산 에스테르 및 그의 조합이다. 그러나, 지방족 사슬의 총탄소수가 10 이상인 한 모노카르복실산 에스테르가 탄소수 10 이상인 1 이상의 사슬을 반드시 함유할 필요는 없다. 예는 이소프로필 이소스테아레이트, 헥실 라우레이트, 이소헥실 라우레이트, 이소헥실 팔미테이트, 이소프로필 팔미테이트, 데실 올레에이트, 이소데실 올레에이트, 헥사데실 스테아레이트, 데실 스테아레이트, 이소프로필 이소스테아레이트, 디헥실데실 아디페이트, 라우릴 락테이트, 미리스틸 락테이트, 세틸 락테이트, 올레일 스테아레이트, 올레일 올레에이트, 올레일 미리스테이트, 라우릴 아세테이트, 세틸 프로피오네이트, 및 올레일 아디페이트이다.

카르복실산의 디 - 및 트리알킬 및 알케닐 에스테르를 사용할 수도 있다. 이는 예를 들면, 숙신산, 글루타르산, 아디프산, 헥사논산, 헵타논산, 및 옥타논산의 C_1 ~ C_{22} 에스테르(바람직하게는 C_1 ~ C_6)와 같은 C_4 ~ C_8 디카르복실산의 에스테르이다. 예로는 디이소프로필 아디페이트, 디이소헥실 아디페이트, 및 디이소프로필 세바케이트이다. 그밖의 구체적인 예는 이소세틸 스테아릴올 스테아레이트, 및 트리스테아릴 시트레이트이다.

다가 알콜 에스테르는 예를 들면, 에틸렌 글리콜 모노 및 디지방산 에스테르, 디에틸렌 글리콜 모노 - 및 디지방산 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 모노 - 및 디지방산 에스테르, 프로필렌 글리콜 모노 - 및 디지방산 에스테르, 폴리프로필렌 글리콜 모노올레에이트, 폴리프로필렌 글리콜 2000 모노스테아레이트, 에톡실화 프로필렌 글리콜 모노스테아레이트, 글리세릴 모노 - 및 디지방산 에스테르, 폴리글리세롤 폴리지방산 에스테르, 에톡실화 글리세릴 모노스테아레이트, 1, 3 - 부틸렌 글리콜 모노스테아레이트, 1, 3 - 부틸렌 글리콜 디스테아레이트, 폴리옥시 에틸렌 폴리올 지방산 에스테르, 소르비탄 지방산 에스테르, 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 지방산 에스테르와 같은 알킬렌 글리콜 에스테르가 본 발명의 용도로 만족스러운 다가 알콜 에스테르이다.

글리세리드는 모노 -, 디 - 및 트리글리세리드이다. 보다 구체적으로는 C_1 ~ C_{22} 카르복실산과 같은 장쇄 카르복실산 및 글리세롤의 모노 -, 디 - 및 트리에스테르가 포함된다. 이러한 형태의 물질의 다수를 캐스터유, 잇꽃유, 면실유, 옥수수유, 올리브유, 간유, 아몬드유, 아보카도유, 야자유, 참깨유, 라놀린 및 대두유와 같은 식물성 및 동물성 지방 및 오일로부터 수득할 수 있다. 합성 오일은 트리올레인 및 트리스테아린 글리세릴 디라우레이트이다. 바람직한 글리세리드는 디 -, 및 트리글리세리드이다. 특히 바람직하게는 트리글리세리드이다.

[그밖의 임의의 성분]

본 조성물은 다수의 비필수적인 임의의 성분을 함유할 수 있다. 이러한 임의의 성분은 예를 들면, 벤질 알콜, 메틸 파라벤, 프로필 파라벤 및 이미다졸리디닐 우레아와 같은 보존제 ; 지방 알콜 ; 에틸렌 옥시드 및 프로필렌 옥시드의 블록 중합체(제품명 : Pluronic F88, BASF Wyandotte 제조) ; 소듐 클로라이드, 소듐 술페이트 ; 암모늄 크실렌 술포네이트 ; 프로필렌 글리콜 ; 폴리비닐 알콜 ; 에틸 알콜 ; 시트르산, 숙신산, 인산, 수산화나트륨, 탄산나트륨 등과 같은 pH 조절제 ; 향료 ; 및 염료를 포함한다. 이러한 임의의 성분은 전형적으로 조성물의 약 0.01% ~ 약 10%의 수준으로 사용한다. 상기와 같은 임의 성분의 열거는 제한적인 것이 아니며, 그밖의 임의의 성분도 사용할 수 있다.

유리하게 사용할 수 있는 그밖의 임의의 성분은 수불용성 양이온계 계면활성제와 같은 정전기 방지제이다. 정전기 방지제는 샴푸의 목적 효과와 성능을 원하지 않는 방식으로 방해해서는 안되며 ; 특히 정전기방지제는 음이온계 세척력 있는 계면활성제를 방해해서는 안된다. 적당한 정전기 방지제는 예를 들면, 트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드이다. 일반적으로, 이러한 정전기 방지제의 약 0.1 ~ 약 5%를 샴푸 조성물에 혼합시킨다.

그밖의 임의의 물질은 본 명세서에서 참고로 기재되어 있는 문헌(U.S.P. 4,379,753 & 4,345,080)에 기재된 바와 같은 특히 혈소판 형태인 피리딘에티온염과 같은 특정한 비듬방지제를 포함한다. 예를 들면, 1 - 히드록시 - 2- 피리디메티온의 중금속(예를 들면, 아연), 마그네슘, 및 알루미늄염이다. 그밖의 비듬방지제는 셀레늄 디술피드와 같은 셀레늄 화합물이다. 이러한 물질은 일반적으로 불용성이고, 유리 이온 형태인 다가 금속 양이온의 수준에 기여하지 않는다. 가용성 비듬방지제를 사용할 수도 있다. 비

듬방지제는 통상적으로 조성물의 약 0.1% ~ 약 4%, 바람직하게는 약 0.2% ~ 약 2% 수준으로 사용한다.

이 감염의 억제를 제공하기 위해 본 조성물중에 살이제를 함유할 수도 있다. 적당한 살이제는 당분야에서 잘 공지된 것으로 예를 들면, 본 명세서에서 참고로 기재된 문헌(U.S.P. 4,668,666, Allan)에 개시된 피레트린이 포함된다.

[제조방법]

본 발명의 조성물은 일반적으로, 예를 들면, 약 72℃의 승온에서 용융시킬 필요가 있는 임의의 고체와 물 및 계면활성제를 서로 혼합시켜 샴푸로 신속하게 혼합시켜 제조할 수 있다. 추가 성분을 이 고온의 프리믹스에 또는 프리믹스의 냉각 후 가할 수 있다. 성분을 승온에서 철저히 혼합시킨 후, 고응력 밀로 펌프시키고, 이어서 열교환기를 통하여 주위 온도로 냉각시킨다. 실리콘을 실온에서 농축 계면활성제에서 유화시킬 수 있고, 이어서, 냉각된 제품이 가한다. 선택적으로, 예를 들면, 승온에서 실리콘 컨디셔닝 제제를 음이온계 계면활성제 및 세틸 및 스테아릴 알콜과 같은 지방 알콜과 혼합시켜 프리믹스 함유 분산 실리콘을 형성시킬 수 있다. 이어서, 프리믹스를 가하여, 잔류 샴푸 물질과 혼합시키고, 고응력 밀을 통하여 펌프시키며, 냉각시킨다. 실리콘의 평균 입자 크기는 바람직하게는 약 0.5 ~ 약 20 미크론이다.

[사용방법]

단일 제품을 사용하여 사람의 머리에 있는 모발을 세척하고 컨디셔닝하기 위한 통상적 방법으로 본 조성물을 사용한다. 일반적으로 조성물의 약 1g ~ 약 20g의 모발의 세척 및 컨디셔닝용 조성물의 유효량을 바람직하게는 미리 일반적으로 물에 적신 모발에 사용한 후 헹구어낸다. 일반적으로 모발에 대한 사용은 일반적으로 손 및 손가락을 사용하여 모발을 통하여 조성물을 작용시켜 모발의 전체 또는 대부분을 조성물에 접촉시킨다.

[실시예]

하기 실시예는 본 발명을 예시한다. 본 발명의 목적 및 범위를 벗어나지 않는 한, 모발 보호 제제 분야의 당업자가 본 발명에 다른 변형을 취하는 것은 가능하다.

모든 부, 백분율, 및 비는 다른 언급이 없는 한 중량 기준이다. 일부 성분은 희석 용액으로서 공급자로부터 공급될 수 있다. 주어진 수준은 다른 언급이 없는 한 활성 물질의 중량%를 의미한다. 배제된 희석제 및 그밖의 물질은 “부수물”로서 포함된다. 실시예의 “물”성분은 탈이온수이다.

[실시예 1]

하기는 양이온계 중합체 및 음이온계 계면활성제 성분이 코아세르베이트상을 형성한 본 발명의 샴푸 조성물의 예이다.

성분	중량%
암모늄 라우릴 술페이트	13.5
암모늄 라우레트 (3) 술페이트	4.0
JAGUAR C-17[1]	0.5
코코넛 모노에탄올 아미드	1.0
에틸렌 글리콜 디스테아레이트	2.0
이소세틸 스테아로일 스테아레이트	1.0
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
폴리디메틸실록산[2]	2.0
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.0
착색 용액	0.6
$MgSO_4.7H_2O$	1.0
보존제	0.4
물 및 부수물	100%로 함

[1] 구아 히드록시프로필트리모늄 클로라이드의 상품명, 양이온계 중합체(Rhone - Poulenc 제조, Cranbury, NJ, U.S.A.).

[2] 폴리디메틸실록산 고무(GE SE 76, General Electric Co. 제조, Silicone Products Div., Waterford, NY, USA) 및 폴리디메틸실록산액(약 350 cS)의 중량비 40 : 60의 혼합물.

조성물은 월등한 모발 세척 및 컨디셔닝 효과를 제공할 수 있다. 대체예로서, JAGUAR C-17을 LUVIQUAT FC 370(실시예 3, 주 1 참조)으로 대체할 수 있다.

[실시예 2]

하기는 본 발명의 샴푸 조성물의 실시예이다.

성분	중량%
암모늄 라우릴 술페이트	4.2
암모늄 라우레트 (3) 술페이트	13.0
POLYMER LR 400[1]	1.0
코코넛 모노에탄올 아미드	1.0
에틸렌 글리콜 디스테아레이트	2.0
경광물유	1.0
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
폴리디메틸실록산 [2]	1.5
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.2
착색 용액	0.6
$CaCl_2$	0.4
보존제	0.4
물 및 부수물	100%로 함

[1] 셀룰로오스, 2 - [2 - 히드록시 - 3 - (트리메틸 암모니오) 프로폭시] 에틸 에테르, 클로라이드, 양이온계 중합체(Amerchol Corp. Edison, NJ, U.S.A.).

[2] 폴리디메틸실록산 고무(GE SE 76, General Electric Co. 제조, Silicone Products Div., Waterford, NY, USA) 및 폴리디메틸실록산액(약 350 cs)의 중량비 40 : 60의 혼합물.

본 조성물은 모발 세척 및 컨디셔닝에 모두 월등한 효과를 나타낸다.

[실시예 3]

하기는 본 발명의 샴푸 조성물이다.

성분	중량%
암모늄 라우릴 술페이트	13.5
암모늄 라우레트 (3) 술페이트	4.0
LUVIQUAT FC 370[1]	0.5
VARONIC LI-67[4]	2.0
코코넛 모노에탄올 아미드	1.0
에틸렌 글리콜 디스테아레이트	2.0
바리소프트 110[2]	1.0
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
폴리디메틸실록산 [3]	3.0
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.0
착색 용액	0.6
$MgSO_4.7H_2O$	0.5
보존제	0.4
물 및 부수물	71.8

[1] 상품명, 비닐 피롤리돈 및 메틸 비닐 이미다졸리움 클로라이드의 공중합체(BASF Wyandotte Corporation 제조, Parsippany, NJ, U.S.A.).

[2] Varisoft 110, 메틸 비스 수소화 탈로우 아미도 에틸 2 - 히드록시에틸 암모늄 메틸 술페이트

(Sherex Chemical Co., Inc. 제조, Dublin, Ohio, U.S.A.).

[3] 폴리디메틸실록산 고무(GE SE 76, General Electric Co. 제조, Silicone Products Div., Waterford, NY, USA) 및 폴리디메틸실록산액(약 350 cs)의 중량비 40 : 60의 혼합물.

[4] VARONIC LI-67, PEG-80 글리세릴 코코에이트의 상품명(Sherex Chemical Co., Inc. 제조, Dublin, Ohio, U.S.A.)

조성물은 모발 세척 및 컨디셔닝 모두에 월등한 효과를 제공할 수 있다. 대체예로서, LUVIQUAT FC 370을 JAGUAR C-17(실시예 1, 주 1 참조)로 대체할 수 있다.

[실시예 4]

하기는 본 발명의 샴푸 조성물의 실시예이다.

성분	중량%
코코아미도프로필 베타인	4.0
암모늄 라우레트 (3) 술페이트	12.0
코코넛 모노에탄올 아미드	2.0
Luviquat FC 370	1.0
세틸 히드록시에틸셀룰로오스	0.3
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.0
착색 용액	0.6
$AlCl_3$	0.2
보존제	0.4
물 및 부수물	100%로 함

[실시예 5]

하기는 본 발명의 샴푸 조성물이다.

성분	중량%
암모늄 라우릴 술페이트	4.6
암모늄 라우레트 (3) 술페이트	15.4
코코넛 모노에탄올 아미드	1.0
에틸렌 글리콜 디스테아레이트	2.0
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
폴리디메틸실록산 [1]	2.0
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.0
착색 용액	0.6
$Ca(C_2H_3O_2)_2$	0.5
보존제	0.4
물 및 부수물	100%로 함

[1] 폴리디메틸실록산 고무(GE SE 76, General Electric Co. 제조, Silicone Products Div., Waterford, NY, USA) 및 폴리디메틸실록산액(약 350 cs)의 중량비 40 : 60의 혼합물.

[실시예 6]

하기는 본 발명의 샴푸 조성물이고, 양이온계 중합체 및 음이온계 계면활성제 성분은 착화 코아세르베이트상을 형성한다.

성분	중량%
암모늄 라우릴 술페이트	8.5

암모늄 라우레트 (3) 술페이트	8.5
Varisoft 110	1.0
코코넛 모노에탄올 아미드	1.0
에틸렌 글리콜 디스테아레이트	2.0
트리세틸 메틸 암모늄 클로라이드	0.5
폴리디메틸실록산 [2]	2.0
세틸 알콜	0.4
스테아릴 알콜	0.2
향료	1.0
착색 용액	0.6
$ZnCl_2$	0.4
보존제	0.4
물 및 부수물	100%로 함

[2]상품명 ; VISCASIL, 600,000 cS(General Electrci 제조, Waterford, NY, USA.)

조성물은 모발 세척 및 컨디셔닝 모두 월등한 효과를 제공할 수 있다. 본 조성물의 예는 충분한 양의 암모늄 라우레트 (3) 술페이트 및 세틸 및 스테아릴 알콜과 함께 전체량의 실리콘 컨디셔닝 제제를 샴푸로 혼합시켜, 프리믹스가 약 30% 실리콘 컨디셔닝 제제, 약 69% 계면활성제, 및 약 1% 알콜을 함유하도록 프리믹스를 제조하여 실시예 조성물을 제조할 수 있다. 프리믹스 성분을 가열하고, 72℃에서 10분 동안 교반한 후, 통상 프리믹스를 잔류 고온(72℃) 성분과 혼합시킨다. 이어서, 조성물을 고응력 혼합기를 통하여 펌프시키고 냉각시킨다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

(a) 음이온계, 비이온계, 양쪽성, 및 쯔비터 이온성 계면활성제로 구성된 군으로부터 선택된 세척력 있는 계면활성제, 또는 그의 혼합물 ; (b) 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제 및 불용성 실리콘 컨디셔닝 제제로 구성된 군에서 선택된 비휘발성 모발 컨디셔닝 제제 ;(c) 약 20중량% ~ 약 99.5중량% 물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물(상기 조성물은 추가로 약 0.004M ~ 약 0.08M의 유리 이온 형태의 다가 금속 양이온을 함유한다).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 다가 금속 양이온을 2가 및 3가의 금속 양이온, 및 그의 혼합물로 구성된 군에서 선택한 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 다가 금속 양이온을 마그네슘 및 칼슘, 및 그의 혼합물로 구성된 군에서 선택한 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 조성물이 음이온계 계면활성제 또는 음이온계 계면활성제의 혼합물인 세척력있는 계면활성제를 약 5중량% 이상 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 조성물이 불용성 실리콘 컨디셔닝 제제 또는 불용성 실리콘 컨디셔닝 제제의 혼합물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 조성물이 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제, 또는 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 혼합물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 수용성 양이온계 중합체인 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 수용성 양이온계 계면활성제인 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 9

제5항에 있어서, 상기 조성물이 불용성 실리콘 컨디셔닝 제제 및 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제를 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 중합체인 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 계면활성제인 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 12

제2항에 있어서, 약 0.008M 내지 약 0.04M의 상기 다가 금속 양이온을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 13

제3항에 있어서, 약 0.01M 내지 약 0.02M의 상기 다가 금속 양이온을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 14

(a) 음이온계 세척력 있는 계면활성제, 또는 그의 혼합물 약 5중량% 이상, (b) 불용성 실리콘 모발 컨디셔닝 성분 약 0.05중량% 내지 약 10중량%, (c) 약 20중량% ~ 약 94.95중량% 물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물(상기 조성물을 추가로 약 0.004M ~ 약 0.08M의 유리 이온 형태의 2가 또는 3가의 금속 양이온을 함유한다).

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 조성물이 약 50중량% 내지 약 94.9중량%의 물을 함유하고, 추가로 약 0.05중량% 내지 약 5중량%의 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제, 또는 그의 혼합물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 중합체를 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 계면활성제를 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 18

(a) 음이온계 세척력 있는 계면활성제, 또는 그의 혼합물 약 5중량% 이상 ; (b) 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제, 또는 그의 혼합물 약 0.05중량% 내지 약 5중량% ; (c) 약 20중량% ~ 약 94.95중량% 물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물(상기 조성물을 추가로 약 0.004M ~ 약 0.08M의 유리 이온 형태의 2가 또는 3가의 금속 양이온을 함유한다).

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 중합체를 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제가 양이온계 계면활성제를 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물.

청구항 21

(a) 음이온계, 비이온계, 양쪽성, 및 쯔비터 이온성 계면활성제로 구성된 군으로부터 선택된 세척력 있는 계면활성제, 또는 그의 혼합물 ; (b) 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제 및 불용성 실리콘 컨디셔닝 제제로 구성된 군에서 선택된 비휘발성 모발 컨디셔닝 제제 ; (c) 약 20중량% ~ 약 99.5중량% 물을 함유하는 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물(여기서, 개선된 점은 약 0.004M ~ 약 0.08M의 범위내로 유리 이온 형태의 다가 금속 양이온의 수준을 조절하는 것을 포함한다).

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 다가 금속 양이온의 수준을 약 0.008M ~ 약 0.04M의 범위내로 조절하는 방법.

요약

(a) 음이온계, 비이온계, 양쪽성, 및 쯔비터 이온성 계면활성제로 구성된 군으로부터 선택된 1이상의 세척력 있는 계면활성제 ; (b) 양이온계 계면활성제 및 양이온계 중합체와 같은 수용성 유기 양이

온계 컨디셔닝 제제 및 불용성 실리콘으로 구성된 군에서 선택된 비휘발성 모발 컨디셔닝 제제 또는 그의 조합 ; 및 (c) 약 20% ~ 약 99.5중량%몰을 함유함을(조성물은 추가로 약 0.004M ~ 약 0.08M의 유리다가 금속 양이온을 함유한다) 특징으로 하는 모발 및 피부와 접촉시 및 빈번한 사용(예를 들면, 일일)에 적당하고 안전한 모발 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제공한다. 본 발명은 광범위한 경도에 걸친 물을 사용하여 조성물을 사용하는 경우, 비휘발성, 불용성 실리콘 및 수용성 양이온계 컨디셔닝 제제의 모발에 대한 개선된 지속적 침착을 제공할 수 있다.