



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월12일
(11) 등록번호 10-2043855
(24) 등록일자 2019년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/98 (2006.01) A61K 8/41 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01) A61K 8/64 (2006.01)
A61K 8/97 (2017.01) A61Q 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/985 (2013.01)
A61K 8/41 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0175042
(22) 출원일자 2015년12월09일
심사청구일자 2018년03월12일
(65) 공개번호 10-2017-0068162
(43) 공개일자 2017년06월19일
(56) 선행기술조사문헌
W02015017768 A1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 엘지생활건강
서울특별시 종로구 새문안로 58 (신문로2가)
(72) 발명자
손성길
대전광역시 유성구 가정로 175
김동완
대전광역시 유성구 가정로 175
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 강신건

(54) 발명의 명칭 표면 개질용 기능성 조성물

(57) 요약

본 발명은 표면 개질용 기능성 조성물에 관한 것이다.

본 발명에 따른 표면 개질용 조성물은 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유에 단백질 내 시스테인 잔기와 공유 결합이 가능한 관능기를 갖는 기능성 성분을 포함하여 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유에 손상 없이 공유 결합을 형성시킴으로써 기능성 성분의 효과를 현저히 향상시켜 반영구적으로 원하는 표면 개질 효과를 제공해 준다.

(52) CPC특허분류

A61K 8/416 (2013.01)
A61K 8/46 (2013.01)
A61K 8/64 (2013.01)
A61K 8/97 (2013.01)
A61Q 19/00 (2013.01)

(72) 발명자

김경환

대전광역시 유성구 가정로 175

유지희

대전광역시 유성구 가정로 175

김종일

대전광역시 유성구 가정로 175

이정래

대전광역시 유성구 가정로 175

이상민

대전광역시 유성구 가정로 175

(56) 선행기술조사문헌

KR101044646 B1

KR1020020015386 A

KR1020080106054 A

KR1020130066581 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분을 포함하며,
 상기 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분은 2-(아크릴로일옥시)에틸] 트리메틸 암모늄 클로라이드([2-(Acryloyloxy)ethyl] trimethyl ammonium chloride) 또는 폴리에틸렌 글리콜 아크릴레이트(Polyethyleneglycol Acrylate)인 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 시스테인은 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유의 단백질에 포함된 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기는 알켄(Alkene), 비닐기 또는 알킨(Alkyne)인 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 시스틴 환원제를 추가로 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제 6 항에 있어서,

상기 시스템 환원제는 아스코르브산, 에리토르브산, 소듐 아스코르베이트, 포테슘 아스코르베이트, 칼슘 아스코르베이트, 암모늄 아스코르베이트, 모노에탄올아민 아스코르베이트, 디에탄올아민 아스코르베이트, 소듐 에리토르베이트, 디소듐 아스코르빌 술페이트, 디소듐 에리토르빌 술페이트, 마그네슘 아스코르빌 포스페이트, 아스코르빌 팔미테이트, 아스코르빌 스테아레이트, 아스코르빌 디팔미테이트, 아스코르빌 테트라 2-헥실테카네이트, 아스코르빌 미리스테이트, 아스코르빌 라우레이트, 아스코르빌 아세테이트, 아스코르빌 프로피오네이트, 아스코르빌 타르트레이트, 아스코르빌 시트레이트, 아스코르빌 숙시네이트, 아스코르빌 벤조에이트, 포테슘 (아스코르빌/토코페릴) 포스페이트, 에틸 아스코르브산, 알란토인 아스코르베이트, 키토산 아스코르베이트, 메틸실라놀 아스코르베이트, 아스코르빌 테트라테실헥실, 아미노프로필 아스코르빌 포스페이트, 아스코르브산 폴리펩티드, 아스코르빌 글루코시드, 아스코르빌 메틸실라놀펙티네이트, 티오글리콜산, 티오글리콜레이트, 티오글리콜산 에스테르, 암모늄 티오글리콜레이트, 소듐 티오글리콜레이트, 글리세린 티오글리콜레이트, 시스테인, 시스테인 염산염, N-아세틸-L-시스테인, 티오글리세롤, 티올아세트산, 티오말산, 시스테인아민, 아황산, 암모늄 아황산염, 소듐 아황산염, 아황산수소암모늄, 아황산수소나트륨, 티오황산, 소듐 티오황산염, 시스타민, N,N'-비스아크릴로일-시스타민, 3,3'-디치오프로피오닉 애시드, 글루타치온 디설파이드, 시스테인 염산염, N-아크릴로일-시스테인아민, 2-이미노치올란, N-아세틸호모시스테인치오락톤, 1,4-디치오트레이톨, 글루타치온, 이의 염 및 이의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상인 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 시스템의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분은 전체 조성물 100 중량부에 대하여 0.0001 내지 50 중량부를 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 13

제 6 항에 있어서,

상기 시스템 환원제는 전체 조성물 100 중량부에 대하여 0.0001 내지 20 중량부를 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물.

청구항 14

제 1 항의 표면 개질용 기능성 조성물을 포함하는 케어 제품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모발, 피부, 가죽 또는 섬유의 표면 개질용 기능성 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 모발, 피부 각질, 손·발톱 및 울 섬유의 대부분은 케라틴 단백질로 구성되어 있으며, 무수 상태의 모발 섬유 구성을 살펴보면 약 90~97%의 단백질 및 약 2%의 지질로 구성되며, 나머지는 핵산, 탄수화물 및 무기물질로 구성된다.

[0004] 모발을 구성하는 성분을 원소 분석을 통해 살펴 보면, 약 50 중량%의 탄소, 7 중량%의 수소, 22 중량%의 산소, 16 중량%의 질소, 및 5 중량%의 황을 나타낸다. 이처럼 모발을 구성하는 케라틴 단백질이 일반적인 다른 단백질과 가장 큰 차이를 나타내는 부분은 단백질을 구성하는 아미노산 중에서 특이적으로 황 원소를 다량 함유하고 있다는 것이다. 이처럼 모발 케라틴 단백질에 특이적으로 다량 존재하는 황은 모발 내에서 이황화 결합(시스틴 결합)을 형성하여 모발 단백질의 강도를 유지하는데 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다.

- [0005] 모발 내에 존재하는 이황화 결합은 모발의 화학적 처리나, UV와 같은 외부 환경 요인 등에 의해 환원된 상태가 되면 시스테인 형태로 존재하게 되며, 모발 케라틴에 존재하는 시스테인의 함량은 전체 아미노산 중 약 16.6~18%이고, 이와는 달리 피부 표피의 케라틴은 약 2.3~3.8% 정도의 시스테인만을 함유하고 있으며, 피부 콜라겐 단백질에는 시스테인을 포함하지 않는 것으로 알려져 있다.
- [0006] 이처럼 모발 케라틴 단백질은 일반적인 단백질과 시스테인 함량에 있어 큰 차이를 나타내며, 양모를 가공하여 만들어진 울 섬유는 인간의 모발과 유사한 단백질 구조 및 조성을 갖는 것으로 널리 알려져 있어, 시스테인 함량이 모발 단백질과 유사한 수준으로 많이 함유되어 있다고 볼 수 있다.
- [0007] 일반적으로 화장품이라 함은 신체를 청결히 하고, 미화하고, 매력을 증가시키고, 용모를 변화시키고, 또는 피부나 모발을 건강하게 유지하기 위하여 신체에 도포, 산포, 기타 이들에 유사한 방법으로 사용하는 것을 목적으로 한 것으로, 인체에 대한 작용이 경미한 것을 의미한다.
- [0008] 이와 같은 화장품은 세정, 유연, 탄력, 볼륨, 손상회복, 강화, 염색, 보호, 컨디셔닝, 접합, 자외선차단, 냄새억제, 냄새제거, 향산화, 보습, 트러블 제거 및 완화, 향, 비듬 및 가려움 제거 및 방지, 퍼머, 미백, 주름방지, 체모성장 강화 및 억제, 손톱 및 발톱케어, 구강케어와 같은 다양한 기능과 인체의 다양한 부위를 건강하고 아름답게 유지하기 위한 기능들을 포함하고 있다.
- [0009] 이러한 화장료를 구성하기 위해 사용되는 일반적인 원료로는 유지, 왁스, 탄화수소, 고급지방산, 고급알콜, 에스테르유, 실리콘유 등과 같은 유성원료, 음이온, 양이온, 양쪽성, 비이온계 계면활성제, 미백제, 점증제 및 피막형성제로 사용되는 고분자화합물, 자외선흡수 및 차단제, 산화방지제, 금속이온봉쇄제, 염료 및 안료를 포함한 색재, 향료, 방부제 등을 포함하고 있다.
- [0010] 또한, 특별한 성능을 제공하기 위한 성분으로 유지 및 천연 또는 합성 지방산, 지방 알코올, 알코올, 알킬글리세릴에테르, 에스테르, 탄화수소, 실리콘, 불소 화합물, 다가알콜, 당류, 천연 또는 합성 고분자, 왁스, 비타민류, 호르몬류, 아미노산, 펩타이드, 단백질, 동식물 추출물, 광물 추출물 및 이들의 유도체 등을 포함할 수 있다.
- [0011] 하지만, 이러한 화장료 원료 성분으로 모발, 피부 각질, 손·발톱 및 울 섬유에 사용하는 경우 처리 후에 다음 세정 시까지 일시적인 효과만을 제공할 뿐 세정 이후에는 모두 씻겨나가서 그 효과가 소실되어 재처리 해줘야 하는 번거로움이 항상 존재하고 있다.
- [0012] 이에 따라 특허문헌 1에는 피부 또는 모발용 비수계 퍼스널 케어 제품에 관한 것으로, 비수계 파트에 모발 또는 피부 표면의 단백질 잔기와 공유결합이 가능한 관능기로 카보네이트(carbonate), 알데히드(aldehyde), 프로피온알데히드(propionaldehyde), 부틸알데히드(butylaldehyde), 니트로페닐 카보네이트(nitrophenyl carbonate), 아지리딘(aziridine), 이소시아네이트(isocyanate), 치오시아네이트(thiocyanate), 에폭사이드(epoxide), 트레실레이트(tresylate), 숙신이미드(succinimide), 하이드록시숙신미딜 에스테르(hydroxysuccinimidyl ester), 이미다졸(imidazole), 옥시카보닐 아미다졸(oxycarbonylamidazole), 이민(imine), 치올(thiol), 비닐설폰(vinylsulfone), 에틸렌이민(ethyleneimine), 티오에테르(thioether), 아크릴로나이트릴(acrylonitrile), 아크릴산 또는 메타크릴산 에스테르(acrylic acid or methacrylic ester), 디설파이드(disulfide), 케톤(ketone) 및 RX로 표시되는 관능기(R은 알킬, 아릴, 아랄킬, 고리 및 불포화 고리로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나이고, X는 I, Br 또는 Cl임)로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나 이상을 갖는 모발 표면 개질 성분을 포함하면서 비수계 파트와 수계 파트로 분리되어 있고, 사용 직전에 혼합하여 사용하는 것을 특징으로 하는 모발 또는 피부용 퍼스널 케어 제품을 개시하고 있지만, 상기에 제시된 다양한 관능기들의 경우 인체에 유해하거나 또는 모발 피부를 구성하는 단백질의 아미노산 중에서 그 함량이 모발(1.9~3.1%), 피부 케라틴(3.1~6.9%) 정도로 적은 양을 함유하는 라이신을 표적하거나, 모발(16.6~18%), 피부 케라틴(2.3~3.8%) 정도인 시스테인을 표적하여 반응시키기 때문에 반응 효율이 저하되고 각각의 물질을 하나하나 따로 합성해야만 하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 한국 공개 특허 제 2008-0064467호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명의 목적은 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분을 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명은 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분을 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물을 제공한다.

[0017] .

[0018] 상기 과제를 해결하기 위한 다른 수단으로서, 본 발명은 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분; 및 시스틴 환원제;를 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물을 제공한다.

[0020] 상기 과제를 해결하기 위한 또 다른 수단으로서, 본 발명은 상기 표면 개질용 기능성 조성물을 포함하는 케어 제품을 제공한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 표면 개질용 조성물은 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유에 단백질 내 시스테인 잔기와 공유결합이 가능한 관능기를 갖는 기능성 성분을 포함하여 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유에 공유결합을 형성시킴으로써 기능성 성분의 효과와 지속력을 현저히 향상시켜 반영구적으로 원하는 기능성 효과를 극대화시킬 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 본 발명은 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분을 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물에 관한 것이다.

[0025] 본 발명의 명세서에서 "기능성"이라 함은 세정, 유연, 탄력, 볼륨, 굵기증대, 손상방지 및 회복, 강화, 염색, 보호, 광택, 코팅, 컨디셔닝, 접합, 자외선차단, 냄새 억제, 냄새 제거, 항산화, 보습, 두피의 트러블 제거 및 완화, 향, 두피의 비듬 가려움 제거 및 방지, 퍼머, 미백, 주름 방지, 두피 체모성장 강화 및 억제, 향균, 방충 이외에도 가죽, 손톱 및 발톱과 같은 황(Sulfur) 성분이 특이적으로 많이 포함된 단백질 물질의 케어 효능을 의미한다.

[0026] 상기 "표면 개질용 기능성 조성물"은 모발 표면 개질용 기능성 조성물, 피부 또는 손·발톱 표면 개질용 기능성 조성물, 가죽 표면 개질용 기능성 조성물 및/또는 섬유 표면 개질용 기능성 조성물을 포함할 수 있다.

[0027] 본 발명에 있어서, '모발 표면 개질'이라 함은 모발을 코팅하거나 유효한 물질을 접합하여 모발 표면의 성질을 변화시켜 모발을 굵게 보이게 하거나, 윤기, 부드러움, 차분함 또는 매끄러움 등의 컨디셔닝 효능을 부여하는 등 유익한 특성을 부여해줌으로써 모발을 미화하고, 매력을 증가시키고, 용모를 변화시켜주는 것 또는, 모발에 보습력을 부여하거나, 자외선을 차단해주는 작용을 하여 모발을 건강하게 유지하기 위하여 모발에 도포, 산포, 기타 이들에 유사한 방법으로 사용할 수 있다. 모발 표면 개질 효과로, 예를 들면, 모발의 인장강도 개선, 모발 굵기 증대 등의 효과를 나타낼 수 있다.

[0028] 본 발명에 있어서, '피부, 손·발톱 또는 가죽 표면 개질'이라 함은 피부, 손·발톱 또는 가죽을 코팅하거나 유효한 물질을 접합하여 피부, 손·발톱 또는 가죽 표면의 성질을 변화시켜 피부, 손·발톱 또는 가죽을 밝게 보이게 하거나, 윤기, 부드러움 또는 매끄러움 등의 컨디셔닝 효능을 부여하는 등 유익한 특성을 부여해줌으로써 피부, 손·발톱 또는 가죽을 미화하고, 매력을 증가시키고, 용모를 변화시켜주는 것 또는, 피부, 손·발톱 또는 가죽에 보습력을 부여하거나, 자외선을 차단해주는 작용을 하여 피부, 손·발톱 또는 가죽을 건강하고 튼튼하게 유지하기 위하여 피부, 손·발톱 또는 가죽에 도포, 산포, 기타 이들에 유사한 방법으로 사용할 수 있다. 피부 표면 개질 효과로, 예를 들면, 피부의 주름 개선, 피부 보습력 증대 등의 효과를 나타낼 수 있으며, 손·발톱 표면 개질 효과로, 예를 들면, 손·발톱의 영양, 착색, 갈라짐 방지 등의 효과를 나타낼 수 있으며, 가죽 표면 개질 효과로, 예를 들면, 가죽 광택, 가죽 연화 등의 효과를 나타낼 수 있다.

- [0029] 본 발명에 있어서, '섬유 표면 개질'이라 함은 울, 실크 등의 섬유를 코팅하거나 유효한 물질을 접합하여 섬유 표면의 성질을 변화시켜 섬유의 손상 방지, 향기 지속력 증대, 표백, 살균, 자외선 차단 또는 섬유를 유연하게 하는 등 유익한 특성을 부여해줌으로써 섬유를 새 것처럼 유지하기 위하여 섬유에 도포, 산포, 기타 이들에 유사한 방법으로 사용할 수 있다. 섬유 표면 개질 효과로, 예를 들면, 섬유 유연성 증대, 섬유 색깔 유지력 증대 등의 효과를 나타낼 수 있다.
- [0030] 상기 기능성 성분은 상술된 기능성의 효능을 가진 물질로서, 구체적으로 천연 추출물, 아미노산, 펩타이드, 단백질, 폴리머류, 실리콘류, 지방알콜류, 지방산류, 왁스류, 에테르류, 아민, 사급암모늄, 탄화수소, 알킬글리세릴에스테르류, 알콜 및 다가알콜류, 당류, 계면활성제, 에틸렌 및 폴리에틸렌의 유도체, 폴리프로필렌, 분체, 염료, 향균제, 방충제, 향료, 비타민 및 이들의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상일 수 있으며, 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유의 표면을 개질할 수 있는 성분이면 모두 사용 가능하다.
- [0031] 상기 천연 추출물로는 홍경천 추출물, 동백잎 추출물, 우르솔산, 오배자 추출물, 해조 추출물, 해바라기씨 추출물, 고삼 추출물, 인삼 추출물, 황련 추출물, 금잔화 추출물, 자작나무 수액, 자작나무 추출물, 화초 추출물, 천라 추출물, 베르가못 추출물, 편백 추출물, 고삼홍경천 추출물, 고삼 추출물, 창출 추출물, 병풀 추출물, 황련 추출물, 홍삼수, 패모 추출물, 은방울꽃 추출물, 벌집 추출물, 카시스 추출물, 석류 추출물, 레몬 추출물, 솔잎 추출물, 녹차 추출물, 브로커리 추출물, 꿀 추출물, 크랜베리 추출물, 베리 추출물, 라벤더 추출물, 렌틸콩 추출물, 생강 수 추출물 등을 포함할 수 있으며, 상기 단백질 및 펩타이드로는 천잠실크, 실크, 폴리라이신, 해조, 울 및 모발, 밀로부터 얻어진 단백질, 펩타이드 및 이의 유도체 등을 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 아미노산으로는 글리신, 알라닌, 발린, 류신, 이소류신, 트레오닌, 세린, 시스테인, 시스틴, 메티오닌, 아스파르트산, 아스파라긴, 글루탐산, 디요르티로신, 리신, 아르기닌, 히스티딘, 페닐알라닌, 티로신, 트립토판, 프롤린, 옥시프롤린 및 이의 유도체 등을 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 펩타이드는 아미노산 2 내지 200개로 구성된 펩타이드를 포함할 수 있으며, 단백질은 케라틴, 콜라겐, 젤라틴 및 식물 단백질 또는 이들 단백질의 가수 분해물 및 이의 유도체 등을 포함할 수 있다. 상기 케라틴은 하이드롤라이즈드 케라틴(hydrolyzed keratin)이 바람직하며, 특히, 분자량이 200 내지 150,000 Da인 것이 보다 바람직하다.
- [0034] 상기 단백질은 천연의 미생물, 동물, 식물로부터 얻어지거나, 미생물의 유전자 변형 조작을 통해 얻어지는 활성을 갖는 효소 및 비활성 상태의 모든 단백질과 이들의 유도체 및 가수분해물, 변성 가공된 형태의 것들을 모두 포함하며, 예를 들면 트랜스글루타미나제, 프로테아제, 리파아제, 하이드롤라이즈드 케라틴 단백질, 하이드롤라이즈드 콜라겐 단백질, 하이드롤라이즈드 실크 단백질, 하이드롤라이즈드 밀크 단백질, 하이드롤라이즈드 펄 단백질, 하이드롤라이즈드 식물(밀, 콩, 참깨 등.) 단백질 및 이들의 유도체 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0035] 또한, 상기 폴리머류는 분자량 1000 내지 100만 정도의 사슬(linear) 및 분지(branched) 사슬형, 네트워크(network)형 폴리머 화합물을 사용할 수 있으며, 필요에 따라서 이들 탄소 사이에 이중 결합이나 링 구조의 다양한 치환체가 포함된 경우도 사용할 수 있고, 분자 내 말단 어느 하나에 생체 반응성 관능기를 부착하기 위한 반응이 용이하도록 -COONa, -COOK, -COOH, -NH₂, -NHR, -NR₂, -Cl, -Br, -I, 또는 -F 기와 같은 생체 반응기를 부착하기 위해 반응성을 갖는 잔기를 적어도 하나 이상 분자 내에 포함하는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는 탄소 수 10000 내지 50만 정도의 사슬 및 분지 사슬형 폴리머이면서 분자 내 말단 어느 하나에 생체 반응성 관능기를 부착하기 위한 반응이 용이하도록 -COONa, -COOK, -COOH, -NH₂, -NHR, -NR₂, -Cl, -Br, -I, 또는 -F 기와 같은 생체 반응기를 부착하기 위해 반응성을 갖는 잔기를 적어도 하나 이상 분자 내에 포함하는 화합물을 사용할 수 있다. 예를 들면, 폴리 라이신과 같은 아미노산 폴리머, 폴리아민 폴리머, 폴리카르복실릭산 폴리머, 폴리머로 메타크릴로일에틸베타인/메타크릴레이트 공중합체(Methacryloylethyl Betaine/Methacrylate Copolymer), 옥틸아크릴아마이드/아크릴레이트/부틸아미노에틸 메타크릴레이트 공중합체(Octylacrylamide/Acrylates/Butylaminoethyl Methacrylate Copolymer)와 같은 양쪽성의 폴리머 또는 폴리비닐 피롤리돈(Polyvinylpyrrolidone), 피브이피/브이에이 공중합체(PVP/VA Copolymer), 피브이피/디메틸아미노에틸 메타크릴레이트 공중합체(PVP/Dimethylaminoethylmethacrylate Copolymer), 폴리우레탄과 같은 비이온성 폴리머 그리고 아크릴레이트 메타크릴레이트 공중합체(Acrylate Methacrylate Copolymer), 브이에이/ 크로토네이트/비닐네오데카노에이트 공중합체(VA/Crotonates/ Vinyl Neodecanoate Copolymer)와 같은 음이온성 폴리머 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0036] 상기 실리콘류로는 예를 들면, 디메치콘, 트리메치콘, 페닐트리메치콘, 아모디메치콘, 아모디페닐트리메치콘, 아모디-펜타 페닐트리메치콘, 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 데카메틸사이클로펜타실록산, 메틸트리메치콘, 페닐트리메치콘, 메치콘, 사이크로메치콘, 알킬메틸실록산, 디메치콘코폴리올, 트리메틸실릴아모디메치콘 형태의 화합물일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0037] 상기 지방알콜류는 탄소 수 10 내지 50개 정도의 사슬 및 분지형의 지방알콜 화합물로서, 예를 들면, 라우릴알콜, 세틸알콜, 스테아릴알콜, 이소스테아릴알콜, 베헤닐알콜 등이 바람직하나, 이에 제한되지 않는다.

[0038] 상기 지방산류는 탄소 수 10 내지 50개 정도의 사슬 및 분지형 지방산화합물로서, 예를 들면, 18-메틸 에이코사노산, 라우르산(도데카노산), 스테아린산, 이소스테아린산 등이 바람직하나, 이에 제한되지 않는다.

[0039] 상기 왁스류는 예를 들면, 칸텔라와스, 카르나우바와스, 라이스와스, 비즈와스, 라놀린, 오조케라이트, 세레신와스, 파라핀와스, 마이크로 결정체와스, 폴리에틸렌와스 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0040] 상기 에스테르류는 예를 들면, 이소프로필미리스테이트, 부틸미리스테이트, 이소프로필팔미테이트, 에틸스테아레이트 이소프로필리놀레이트, 데실미리스테이트, 세틸미리스테이트, 세틸팔미테이트, 하이드로겐네이티드 폴리이소부텐(Hydrogenated polyisobutaine) 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0041] 본 발명에서, 단백질과 공유결합이 가능한 관능기로 아민, 이미도에스터, 아릴아자이드, 디아지린, 하이드록시메틸 포스핀, 펜타플루오로페닐에스터, 피리딜 디설파이드, 설폰-하이드록시석신이미드 에스테르, 알콕시 아민, 하이드라자이드, 할로아세틸, 아자이드, 카보네이트, 알데히드, 프로피온알데히드, 부틸알데히드, 니트로페닐 카보네이트, 아지리딘, 이소시아네이트, 티오시아네이트, 에폭사이드, 트레실레이트, 숙신이미드, 하이드록시숙신이미드 에스테르, 이미다졸, 옥시카보닐 아미다졸, 이민, 치올, 비닐설폰, 에틸렌이민, 티오에테르, 아크릴로 나이트릴, 아크릴산, 카복실산 또는 메타크릴산 에스테르, 디설파이드 및 케톤으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 단백질과 공유결합이 가능한 관능기를 갖는 물질을 추가로 포함할 수 있다.

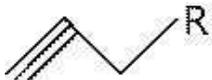
[0042] 본 발명에서 시스테인의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기는 하기 화학기 1 내지 7의 알켄(Alkene), 비닐기, 또는 알킨(Alkyne) 잔기를 분자 내에 최소 하나 이상을 포함하는 화합물일 수 있다.

[0043] [화학식 1]



[0044]

[0045] [화학식 2]



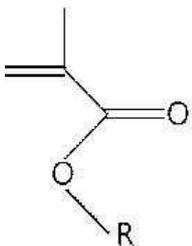
[0046]

[0047] [화학식 3]



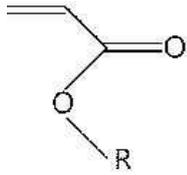
[0048]

[0049] [화학식 4]



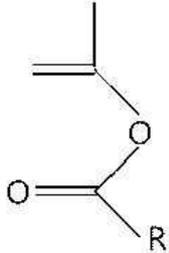
[0050]

[0051] [화학식 5]



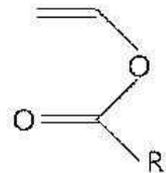
[0052]

[0053] [화학식 6]



[0054]

[0055] [화학식 7]



[0056]

[0057] 상기 화학식 1 내지 7에 있어서, R 또는 R'은 탄소수 1 내지 60의 직쇄, 분기쇄 또는 고리형(고리 내에 O, N, Si 등 화합물이 포함된 구조 및 이중결합이 포함된 구조 포함) 또는 벤젠 고리형의 탄화수소를 포함하며, 상기 탄화수소 분자의 일부에 이중 결합을 포함하거나; O, N, S, P, Si 등으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 화합물이 치환된 형태이거나; 음이온, 양이온, 양쪽성 형태로 치환된 형태이거나; 또는 금속이온이 염 형태로 결합된 구조를 포함하는 구조를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다.

[0058] 상기 시스템의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분의 일 예로는 사급암 모늄염의 일종인 [2-(아크릴로일옥시)에틸] 트리메틸 암모늄 클로라이드([2-(Acryloyloxy)ethyl] trimethyl ammonium chloride), 에테르의 일종인 펜타에리쓰리톨 트리(알릴 에테르)(Pentaerythritol tri(allyl ether)), 트리메틸올프로판 디(알릴 에테르)(Trimethylolpropane di(allyl ether)), 에스테르의 일종인 포스포릭산 2-하이드록시에틸 메타아크릴레이트 에스테르(Phosphoric acid 2-hydroxyethyl methacrylate ester), 헥산디옥산 디비닐 에스테르(Hexanedioic acid divinyl ester), 3,6,9-트리옥사운데칸디옥산 디비닐 에스테르(3,6,9-Trioxaundecanedioic acid divinyl ester), 알코올류의 일종인 부탄디올 디아크릴레이트(Butanediol diacrylate), 부탄디올 디메타아크릴레이트(Butanediol dimethacrylate), 에틸렌 및 폴리에틸렌 유도체의 일종인 에틸렌 글리콜 메틸 에테르 아크릴레이트(Ethylene glycol methyl ether acrylate), 에틸렌 글리콜 메틸 에테르 메타크릴레이트(Ethylene glycol methyl ether Methacrylate), 폴리(에틸렌글리콜) 메틸 에테르 아크릴레이트(Poly(ethyleneglycol) methyl ether acrylate), 폴리(에틸렌 글리콜) 메틸 에테르 메타크릴레이트(poly(ethylene glycol) methyl ether Methacrylate), 트리메틸올프로판 트리아크릴레이트(Trimethylolpropane Triacrylate), 펜타에리쓰리톨 테트라아크릴레이트(Pentaerythritol Tetraacrylate), 디펜타에리쓰리톨 펜타아크릴레이트(Dipentaerythritol Pentaacrylate), 트리스(2-하이드록시 에틸) 이소시아나레이트 트리아크릴레이트(Tris(2-hydroxy ethyl) isocyanurate triacrylate), 테트라(에틸렌 글리콜) 디아크릴레이트(Tetra(ethylene glycol) diacrylate), 테트라(에틸렌 글리콜) 디메타아크릴레이트(Tetra(ethylene glycol) dimethacrylate), 폴리에틸렌글리콜 아크릴레이트(Polyethyleneglycol Acrylate), 폴리에틸렌글리콜 디아크릴레이트(Polyethyleneglycol Diacrylate), 폴리에틸렌글리콜 트리아크릴레이트(Polyethyleneglycol Triacrylate), 폴리에틸렌글리콜 테트라아크릴레이트(Polyethyleneglycol Tetraacrylate), 폴리에틸렌글리콜 펜타아크릴레이트(Polyethyleneglycol Pentaacrylate), 폴리에틸렌글리콜 헥사아크릴레이트(Polyethyleneglycol Hexaacrylate), 폴리에틸렌글리콜 헵타아크릴레이트(Polyethyleneglycol Heptaacrylate), 폴리에틸렌글리콜 옥타아크릴레이트

(Polyethyleneglycol Octaacrylate), 폴리에틸렌글리콜 메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Metacrylate), 폴리에틸렌글리콜 디메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Dimetacrylate), 폴리에틸렌글리콜 트리메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Trimetacrylate), 폴리에틸렌글리콜 테트라메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Tetrametacrylate), 폴리에틸렌글리콜 펜타메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Pentametacrylate), 폴리에틸렌글리콜 헥사메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Hexametacrylate), 폴리에틸렌글리콜 헵타메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Heptametacrylate), 폴리에틸렌글리콜 옥타메타크릴레이트(Polyethyleneglycol Octametacrylate), 실리콘의 일종인 비닐 실리콘(Vinyl Silicone), 알킨 실리콘(Alkyne Silicone) 및 이들의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0059] 상기 시스템의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분은 전체 조성 100 중량부에 대하여 0.0001 내지 50 중량부, 0.001 내지 30 중량부, 0.01 내지 10 중량부 또는 0.1 내지 5 중량부를 사용할 수 있다. 이의 함량이 0.0001 중량부 미만이면 유효성분에 의한 효과 제공에 한계가 있고, 50 중량부를 초과하면 제형화 및 제형의 경시 안정성에 문제가 있으며 반응되지 못하고 손실되는 성분으로 작용하는 문제가 있다.

[0061] 또한, 본 발명은 기능성 성분의 효과를 증대시키기 위해서 상기 시스템의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분 외에 시스템 환원제를 포함시켜 알켄(Alkene), 비닐기, 또는 알킨(Alkyne)과 반응할 수 있는 모발, 피부 및 손발톱, 가죽 및/또는 섬유의 시스템 함량을 증대시킬 수 있다.

[0062] 따라서, 본 발명은 상기 시스템의 티올(-SH)기와 공유결합이 가능한 관능기를 분자 내에 갖는 기능성 성분 및 시스템 환원제를 포함하는 표면 개질용 기능성 조성물을 포함할 수 있다.

[0063] 상기 시스템 환원제는 시스템 결합(-S-S-)을 환원 상태인 시스템(-SH)으로 만들어주는 역할을 하며, 구체적으로는 아스코르브산, 에리트로브산, 소듐 아스코르베이트, 포테슘 아스코르베이트, 칼슘 아스코르베이트, 암모늄 아스코르베이트, 모노에탄올아민 아스코르베이트, 디에탄올아민 아스코르베이트, 소듐 에리트로베이트, 디소듐 아스코르빌 술페이트, 디소듐 에리트로빌 술페이트, 마그네슘 아스코르빌 포스페이트, 아스코르빌 팔미테이트, 아스코르빌 스테아레이트, 아스코르빌 디팔미테이트, 아스코르빌 테트라 2-헥실데카네이트, 아스코르빌 미리스테이트, 아스코르빌 라우레이트, 아스코르빌 아세테이트, 아스코르빌 프로피오네이트, 아스코르빌 타르트레이트, 아스코르빌 시트레이트, 아스코르빌 숙시네이트, 아스코르빌 벤조에이트, 포테슘 (아스코르빌/토코페릴) 포스페이트, 에틸 아스코르브산, 알란토인 아스코르베이트, 키토산 아스코르베이트, 메틸실라놀 아스코르베이트, 아스코르빌 테트라데실헥실, 아미노프로필 아스코르빌 포스페이트, 아스코르브산 폴리펩티드, 아스코르빌 글루코시드, 아스코르빌 메틸실라놀헥티네이트, 티오글리콜산, 티오글리콜레이트, 티오글리콜산 에스테르, 암모늄 티오글리콜레이트, 소듐 티오글리콜레이트, 글리세린 티오글리콜레이트, 시스템, 시스템 염산염, N-아세틸-L-시스테인, 티오글리세롤, 티올아세트산, 티오말산, 시스템아민, 아황산, 암모늄 아황산염, 소듐 아황산염, 아황산 수소암모늄, 아황산수소나트륨, 티오황산, 소듐 티오황산염, 시스템, N,N'-비스아크릴로일-시스템, 3,3'-디치오프로피오닉 에시드, 글루타치온 디설파이드, 시스템 염산염, N-아크릴로일-시스템아민, 2-이미노치올란, N-아세틸호모시스테인치오락톤, 1,4-디치오트레이톨, 글루타치온, 이의 염 및 이의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 특히, 시스템 환원제로 과도한 환원에 의한 손상 방지를 위해서 시스템 염산염을 포함하는 경우가 가장 바람직하지만, 이에 의해 환원제의 종류가 제한되지는 않는다.

[0064] 상기 시스템 환원제는 전체 조성 100 중량부에 대하여 0.0001 내지 20 중량부, 0.001 내지 10 중량부, 0.01 내지 5 중량부 또는 0.1 내지 3 중량부를 사용할 수 있다. 이의 함량이 0.0001 중량부 미만이면 함량이 과도하게 작아 실제적인 시스템 환원력에 문제가 있고, 20 중량부를 초과하면 과도한 환원력으로 처리하고자 하는 기질에 손상과, 제형의 안정성, 내용물의 나쁜 냄새를 유발하는 등의 문제가 있다.

[0065] 본 발명의 일 구현예로, 하기 반응식 1에서 시스템과 반응성을 갖는 관능기로 비닐기를 분자 내에 포함하는 향균 기능성 성분인 [2-(Acryloyloxy)ethyl] trimethyl ammonium chloride를 환원제인 시스템 염산염과 함께 모발에 반응시켜 시스템을 환원시키고 모발 시스템과 화장료 성분이 공유결합을 형성하는 반응 모식도를 나타냈다.

[0066] [반응식 1]



[0067]

[0068] 상기 반응식 1과 같이, 공유결합을 형성함에 있어 환원제를 먼저 처리하여 시스틴 결합을 환원시키는 방법 이외에 환원제와 기능성 성분을 동시에 함께 적용하는 방법을 포함하고 있다.

[0069] 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 및/또는 섬유와 결합된 시스테인 반응형 기능성 성분은 샴푸나 세제, 비누 등으로 인한 일반적인 세척 시에 쉽게 떨어져 나오지 않으며 거의 영구적으로 모발, 피부 및 손발톱, 가죽 또는 섬유에 부착된 상태를 유지할 수 있다.

[0070] 본 발명에 따른 표면 개질용 조성물에 있어 부수적으로 효과 증대를 위하여 팔미트산(palmitic acid), 스테아르산(stearic acid) 등의 지방산, 지방알콜, 직쇄와 분기쇄의 장쇄 알킬 4급 암모늄염 등의 양이온화 계면활성제, 양이온화 셀룰로오스, 양이온화 구아, 양이온화 폴리비닐피롤리돈 등의 양이온화 폴리머, 실리콘 등과 혼용하면 제제화가 용이해 질 수 있다. 또한, 화장품 제제로의 제형화를 위하여 용제, 계면활성제, 증점제, 안정화제, 방부제, 착색제, pH 조절제, 금속이온 봉쇄제, 착색제, 필화제, 외관개선제, 안료, 분체입자 등의 화장품 제제화를 위한 성분들을 부수적으로 포함할 수 있다. 상기 제제화를 위한 성분은 전체 조성물 100 중량부에 대하여 40 내지 99 중량부를 사용할 수 있다.

[0071] 본 발명에 따른 표면 개질용 조성물은 모발, 피부 및 손발톱, 가죽 또는 섬유 표면 개질용 케어 제품의 처방에 이용될 수 있다.

[0072] 모발에 있어서, 샴푸-전(pre-shampoo) 제품, 샴푸, 린스 트리트먼트, 왁스, 스프레이, 무스, 헤어로션, 에센스, 헤어 크림, 팩, 마스크, 시트, 타블렛, 패치, 스트립, 연고타입, 영구 염모제, 일시 염모제, 폼제 등의 모발에 사용할 수 있는 화장품 제제들을 모두 포함할 수 있으며, 피부에 있어서, 바디 및 페이스 워시, 스킨, 토너, 로션, 에센스, 세럼, 크림, 젤, 파운데이션, 파우더, 메이크업베이스, 포인트 메이크업, 마스크, 패치 등의 피부에 사용할 수 있는 화장품 제제들을 모두 포함할 수 있으며, 손·발톱에 있어서도 메니큐어, 코팅제, 광택제, 착색제, 영양제, 치료제, 연화제 등의 손발톱에 사용할 수 있는 손·발톱 케어 제제들을 모두 포함 할 수 있으며, 가죽에 있어서도 코팅제, 세척제, 연화제, 광택제 등의 가죽에 사용할 수 있는 가죽 케어 제제들을 모두 포함 할 수 있으며, 섬유에 있어서도, 섬유유연제, 섬유 염색제, 세탁세제, 트리트먼트제, 전후처리제, 세탁보조제 등의 섬유에 사용할 수 있는 섬유 케어 제제들을 모두 포함할 수 있다.

[0073] 보다 바람직하게 발명에 따른 표면 개질용 조성물은 기능성 성분을 포함하게 되고, 위의 제제가 수계에서 활성이 저하되는 경우에는, 비수계 제형에서 그 활성을 유지하는 것이 보다 용이하며, 사용 직전에 pH 조절을 위하여 완충액(buffer)과 혼합하거나, 세정과정에서 물과 접촉하는 방법으로 반응이 일어나도록 할 수도 있다. 비수계 제형의 예로는 통상의 비수계 화장품 제제로서 사용되는 액상 가용화, 액상 에멀전, 액상 분산, 팩, 마스크, 시트, 타블렛, 패치, 스트립, 연고타입, 캡슐 함유 제제, 분말 분체형, 정제형, 오일, 왁스, 앰플, 젤 등을 들 수 있다. 본 발명에 따른 표면 개질용 조성물에서 기능성 성분의 효과를 증대시키기 위하여 디옥틸 석시네이트, 디옥틸 아디페이트, 디에틸 세바케이트 등과 같은 2-염기산 에스테르류와 폴리올, 폴리에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 헥실렌 글리콜, 부타네디올 및 그들의 이성체, 글리세롤, 벤질 알코올, 에톡시디글리콜 및 그 유도체를 사용할 수 있다. 상기 언급된 용제는 모발 및 피부의 침투성을 증가시키며 난용성 물질의 용제로서 이용된다.

[0074] 상술한 바와 같이, 본 발명은 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유 표면에 반응성 관능기가 둘 이상 포함된 표면 개질 성분을 반응시켜 다층 구조의 개질층(multilayer)을 형성시키고, 이러한 다층(multilayer) 형성을 통해 반응 효율을 증대시킬 수 있다. 또한, 모발, 피부, 손·발톱, 가죽 또는 섬유 표면의 단백질과 공유결합이 가능한 관능기를 가진 효능 성분을 추가 사용하여 개질층의 최외부에 형성시킴으로써 표면 개질 효과 외에 부가적인 효능을 부여할 수 있다.

[0076] 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의해 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0078] **비교예 1~2 및 실시예 1~9: 헤어 샴푸 조성물**

[0079] 하기 표 1과 같은 조성과 함량으로 헤어 샴푸 조성물을 제조하였다.

[0080] 먼저, 정제수를 교반하면서 양이온 폴리머인 Polyquaternium-10을 분산하고 여기에 킬레이트제인 EDTA 4Na를 넣고 내용물이 투명해질 때까지 교반하고, 여기에 음이온 계면활성제인 Sodium Lauryl Ether(2mole) Sulfate와 양쪽성 계면활성제인 Cocamidopropyl Betaine을 투입하여 20분 이상 교반 후, 여기에 향과 본 발명의 성분인 소듐 아스코르베이트, 시스테인 염산염, [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride, Polyethyleneglycol Acrylate를 투입하여 샴푸를 제조하였다

[0081] 일반적으로 비듬 샴푸에 비듬균 살균제로 사용되는 징크피리치온을 함유한 비교예 1과 일반적으로 샴푸의 보습 성분으로 사용되는 프로필렌글리콜을 함유하는 비교예 2를 제조하였고, 시스틴 환원제를 함유하지 않고, 본 발명의 표면 개질이 가능하면서 향균력을 갖는 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride과 보습력을 갖는 Polyethyleneglycol Acrylate만을 포함한 실시예 1,2 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트를 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 3,4 및 시스틴 환원제로 시스테인 염산염을 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 5,6 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트과 시스테인 염산염을 동시에 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 7,8 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트과 시스테인 염산염을 동시에 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 동시에 함유하는 실시예 9의 조성물을 제조하였다.

표 1

[0082]

| 구분(중량%) | 비교예 1 | 비교예 2 | 실시예 1 | 실시예 2 | 실시예 3 | 실시예 4 | 실시예 5 | 실시예 6 | 실시예 7 | 실시예 8 | 실시예 9 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Water | 43.55 | 43.55 | 43.55 | 43.55 | 42.55 | 42.55 | 42.55 | 42.55 | 42.55 | 42.55 | 37.55 |
| Polyquaternium-10 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| EDTA 4Na | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| Sodium Lauryl Ether(2mole) Sulfate(30%) | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Cocamidopropyl Betaine(30%) | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 향 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 징크피리치온(50%) | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 프로필렌글리콜 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 소듐 아스코르베이트 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 시스테인 염산염 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride(향균) | - | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 |
| Polyethyleneglycol Acrylate(보습) | - | - | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 | 5 |
| 합계 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

[0083] 비교예 1~2 및 실시예 1~9의 샴푸 조성물로 길이 12cm, 무게 3g의 헤어트레스를 각각 10회 샴푸하여 표면 개질을 유도하고 각각의 트레스를 세정 계면활성제인 소듐라우릴에틸설페이트 15% 용액으로 3회 세정하여 공유결합이 형성되지 못하고 단순 흡착된 향균 및 보습제 성분을 제거하고 이렇게 처리된 헤어 트레스를 이용하여 살균 특성과 보습 특성을 각각 비교하여 그 결과를 하기 표 2(비듬균 살균), 표 3(모발 보습)에 각각 표시하였다.

표 2

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 구분 | 비교예 1 | 실시예 1 | 실시예 3 | 실시예 5 | 실시예 7 | 실시예 9 |
| 비듬균 살균력 (24시간, %) | 10.5 | 95.0 | 99.5 | 99.0 | 97.5 | 98.5 |

[0084]

표 3

| | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 구분 | 비교예 2 | 실시예 2 | 실시예 4 | 실시예 6 | 실시예 8 | 실시예 9 |
| 함수율(%) | 10.3 | 19.2 | 25.7 | 24.3 | 20.6 | 22.3 |

[0085]

[0086]

상기 표 2와 3에서와 같이, 본 발명을 적용한 실시예 1 내지 9의 경우, 살균 및 보습 성분이 모발 표면에 공유 결합된 형태로 표면이 개질되어 세정용 계면활성제로 3회 세정 후에도 우수한 살균 및 보습 효과를 나타냄을 확인하였다.

[0088]

비교예 3~4 및 실시예 10~18: 피부 보습 살균 로션 조성물

[0089]

하기 표 4와 같은 조성 및 함량으로 통상적인 로션 제조방법에 의해 피부 보습 살균 로션 조성물을 제조하였다.

[0090]

일반적으로 피부 살균 보습제에 살균제로 사용되는 페녹시 에탄올을 함유한 비교예 3과 일반적으로 피부 보습 성분으로 사용되는 프로필렌글리콜을 함유하는 비교예 4를 제조하였고, 시스틴 환원제를 함유하지 않고, 본 발명의 표면 개질이 가능하면서 항균력을 갖는 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride과 보습력을 갖는 Polyethyleneglycol Acrylate만을 포함한 실시예 10, 11 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트를 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 12, 13 및 시스틴 환원제로 시스테인 염산염을 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 14, 15 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트와 시스테인 염산염을 동시에 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 각각 함유하는 실시예 16, 17 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트와 시스테인 염산염을 동시에 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride와 Polyethyleneglycol Acrylate를 동시에 함유하는 실시예 18의 조성물을 제조하였다.

표 4

| 구분(중량%) | 비교예 3 | 비교예 4 | 실시예 10 | 실시예 11 | 실시예 12 | 실시예 13 | 실시예 14 | 실시예 15 | 실시예 16 | 실시예 17 | 실시예 18 |
|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Water | 78.3 | 74.3 | 78.3 | 74.3 | 78.1 | 74.1 | 78.1 | 74.1 | 78.1 | 74.1 | 73.1 |
| 글리세린 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 부틸렌글리콜 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 카르복시비닐폴리머 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 폴리솔베이트 60 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 솔비타세스퀴올레이트 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 유동과라핀 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 트리에탄올아민 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 세테아릴알콜 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 향료 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 페녹시 에탄올 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 프로필렌글리콜 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 소듐 아스코르베이트 | - | - | - | - | 0.2 | 0.2 | - | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 시스테인 염산염 | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride | - | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 |

[0091]

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Polyethyleneglycol Acrylate | - | - | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 | 5 |
| 합계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

[0092] 비교예 3~4 및 실시예 10~18의 살균 보습 조성물로 길이 1cm X 1cm의 시험용 돼지 피부를 시편을 이용하여 각각 1회 처리 후 물로 세정하는 과정을 10회 반복하여 피부 표면 개질을 유도하고 각각의 피부 시편을 세정 계면활성제인 소듐라우릴에틸설페이트 15% 용액으로 3회 세정하여 공유결합이 형성되지 못하고 단순 흡착된 항균 및 보습제 성분을 제거하고 이렇게 처리된 시험용 돼지 피부 시편에 대한 살균 특성과 보습 특성을 각각 비교하여 그 결과를 하기 표 5(대장균 살균력), 표 6(피부 보습)에 각각 표시하였다.

표 5

[0093]

| 구분 | 비교예 3 | 실시예 10 | 실시예 12 | 실시예 14 | 실시예 16 | 실시예 18 |
|-------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 대장균 살균력 (24시간, %) | 12.5 | 96.0 | 99.0 | 99.0 | 98.0 | 98.0 |

표 6

[0094]

| 구분 | 비교예 4 | 실시예 11 | 실시예 13 | 실시예 15 | 실시예 17 | 실시예 18 |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 함수율(%) | 9.3 | 20.6 | 27.2 | 28.6 | 25.3 | 26.0 |

[0095] 상기 표 5 및 표 6에서와 같이, 본 발명을 적용한 실시예 10 내지 18의 경우, 살균 및 보습 성분이 피부 표면에 공유 결합된 형태로 표면이 개질되어 세정용 계면활성제로 3회 세정 후에도 우수한 살균 및 보습 효과를 나타냄을 확인하였다.

[0097] **비교예 5~6 및 실시예 19~22: 항균 정전기 방지 세제 조성물**

[0098] 하기 표 7과 같은 조성 및 함량으로 통상적인 세제 제조방법에 의해 항균 정전기 방지 세제 조성물을 제조하였다.

[0099] 일반적으로 세탁 세제의 살균제로 사용되는 라우릴트리메틸암모늄클로라이드를 함유한 비교예 5와 일반적으로 세탁 세제의 정전기 방지 및 유연 성분으로 사용되는 에스테르퀴트를 함유하는 비교예 6을 제조하였고, 울 섬유의 시스틴 환원제를 함유하지 않고, 본 발명의 표면 개질이 가능하면서 항균력과 정전기 방지 특성을 동시에 갖는 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride만을 포함한 실시예 19 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트를 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloridete를 함유하는 실시예 20 및 시스틴 환원제로 시스테인 염산염을 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride를 함유하는 실시예 21 및 시스틴 환원제로 소듐 아스코르베이트와 시스테인 염산염을 동시에 포함하면서 [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride를 함유하는 실시예 22의 조성물을 제조하였다.

표 7

[0100]

| 구분(중량%) | 비교예 5 | 비교예 6 | 실시예19 | 실시예20 | 실시예21 | 실시예22 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Water | 68.0 | 68.0 | 66.0 | 65.0 | 65.0 | 65.0 |
| 알킬설페이트 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| 알콜에톡실레이트 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 |
| 향 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 라우릴트리메틸암모늄클로라이드 | 1.0 | - | - | - | - | - |
| 에스테르퀴트 | - | 1.0 | - | - | - | - |
| 소듐 아스코르베이트 | - | - | - | 1.0 | - | 0.5 |
| 시스테인 염산염 | - | - | - | - | 1.0 | 0.5 |
| [2-(acryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride | - | - | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| 합계 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

[0101] 비교예 5~6 및 실시예 19~22의 세탁세제 조성물로 5cm X 5cm 넓이의 표준 울포를 각각 10회 세탁하여 표면 개질을 유도하고 각각의 울포를 세정 계면활성제인 소듐라우릴에틸설페이트 15% 용액으로 3회 세정하여 공유결합이 형성되지 못하고 단순 흡착된 성분을 제거하고 이렇게 처리된 울포를 이용하여 살균 특성과 정전기 방지 특성을 각각 비교하고 그 결과를 하기 표 8(대장균 살균력/정전기 방지)에 나타내었다.

표 8

| 구분 | 비교예 5 | 비교예 6 | 실시예 19 | 실시예 20 | 실시예 21 | 실시예 22 |
|----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 대장균 살균력 (24시간, %) | 12.5 | - | 97.0 | 99.5 | 100.0 | 99.5 |
| 정전기 감소율(%) | - | 23.0 | 87.0 | 93.0 | 95.5 | 93.0 |

[0103] 상기 표 8에서와 같이, 본 발명을 적용한 실시예 19 내지 22의 경우, 기능성 성분이 울 섬유 표면에 공유 결합된 형태로 표면이 개질되어 세정용 계면활성제로 3회 세정 후에도 우수한 살균 및 정전기 방지 효과를 나타냄을 확인하였다.