



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월08일

(11) 등록번호 10-1510308

(24) 등록일자 2015년04월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 8/66 (2006.01) A61K 8/97 (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0088398

(22) 출원일자 2008년09월08일

심사청구일자 2013년03월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020093895 A

US5490980 A

KR1020020095172 A

(73) 특허권자

주식회사 엘지생활건강

서울특별시 종로구 새문안로 58 (신문로2가)

(72) 발명자

김윤석

대전광역시 유성구 전민로 71, - 113동 505호 (전민동, 삼성푸른아파트)

이상화

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 205동 302호 (전민동, 엑스포아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인필앤온지

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 엄금희

(54) 발명의 명칭 트랜스글루타미나제 및 천초목 추출물을 함유하는 손상 모발 회복 조성물

(57) 요약

본 발명은 모발을 구성하는 아미노산의 생체분자 반응을 이용하여 유익한 특성을 제공함으로써 손상된 모발을 수복하고 강화시켜주며 모발에 윤기, 보습 탄력, 굵기증대, 볼륨, 매끄러움, 부드러움 등을 제공할 수 있는 조성물 및 방법에 관한 것으로서, 트랜스글루타미나제 및 천초목 추출물을 이용하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따른 조성물 및 모발 처리방법은 모발 내외부의 단백질에 형성된 생체 결합을 증가시켜 궁극적으로 모발의 내외부 구조를 강화함으로써 손상으로 용출된 내외부의 단백질 구조를 수복시켜주며 모발에 윤기, 보습 탄력, 굵기증대, 볼륨, 매끄러움, 부드러움 등을 효과적으로 제공할 수 있다.

(72) 발명자

조호성

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 304동 1503호 (전민동, 엑스포아파트)

장윤희

대전광역시 유성구 유성대로 1741, 110동 706호 (전민동, 세종아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

트랜스글루타미나제 및 천초목 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 손상된 모발 회복 또는 모발 컨디셔닝용 화장품 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 추출물의 건조 함량은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량%인 것을 특징으로 하는 손상된 모발 회복 또는 모발 컨디셔닝용 화장품 조성물.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 트랜스글루타미나제는 효소의 활성 유지를 위하여 코팅된 것을 특징으로 하는 손상된 모발 회복 또는 모발 컨디셔닝용 화장품 조성물.

발명의 설명

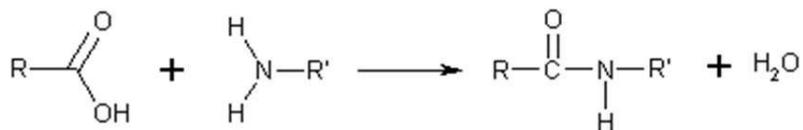
발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 물리/화학적 요인으로 인해 손상된 모발을 손상되기 전의 상태로 수복하고 강화시켜주는 모발 화장품 및 모발 처리방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 단백질과 펩타이드에서 아미노산 잔기(펩타이드 중에서 양단의 아미노산 이외에 아미노산은 한 분자의 물을 잃은 형태)간의 아마이드 결합을 펩타이드 결합이라고 한다. 즉, 아미노산의 알파 카르복실기(alpha-carboxyl)와 다음 아미노산의 알파 아미노기(alpha-amino) 사이에서 1몰의 물이 제거되면서 하기 그림과 같이 결합된다. 이와 같이 2개 이상의 아미노산이 탈수작용에 의해 결합된 것을 펩타이드라 한다.



[0003]

[0004] 펩타이드는 펩타이드 결합한 아미노산의 수(구성 아미노산의 수)에 따라서 2~10개인 것을 올리고펩타이드(oligopeptide), 10~50개인 것을 폴리펩타이드(polypeptide), 그리고 50개 이상인 것을 단백질(protein)이라고 한다. 절대적인 기준으로는 볼 수 없지만 이러한 단백질 및 펩타이드를 구성하는 물질의 종류에 따라 아미노산만으로 된 것을 호모펩타이드(homopeptide)라고 하며 비아미노산 성분을 함유한 것을 헤테로펩타이드(heteropeptide)라 한다. 단백질의 1차 구조를 이루는 결합은 아미노산끼리 이어진 펩타이드 결합(peptide bond, Amide Bond, -CONH-)이다. 단백질의 구성단위인 아미노산은 매우 적은 양이지만 모든 세포에 들어있으며 또한 단백질의 전구물질이다.

[0005] 일반적으로, 모발은 케라틴이라는 단백질로 구성되어 있으며, 그 중에서도 구체적으로 모발은 18종의 아미노산 중에서 시스테인을 14-18% 함유하는 케라틴 단백질이다. 이들 케라틴 단백질은 물 또는 중성 용매와 같은 온화한 조건에서는 매우 강한 단백질의 일종이지만, 일상 생활에서 일어나는 빗질, 드라이의 열, 염색, 펴머 등과 같은 모발에 대한 물리화학적 처리에 의해서 쉽게 손상될 수 있다. 또한 최근에는 잦은 파마, 염색 등 물리적, 화학적 또는 환경적인 다양한 요인에 의하여 모발이 손상됨으로써 모발 내부의 단백질이 용출되어 다공성화됨으로써 모발이 거칠어지고 윤기를 잃어 부드러움과 유연효과가 떨어지게 되고, 마찰력이 증가하여 모발 손질이 어려워지며, 모발이 쉽게 갈라거나 끝이 갈라지는 등의 문제와 더불어 모발이 가늘어지고 탄력을 잃어 생기 없고 처지면서 볼륨감이 없어지는 문제점이 발생하고 있다.

- [0006] 이러한 문제점들을 해결하고자 세정 시 혹은 세정 후 모발의 부드러움을 개선하고 손상된 모발을 회복시키고 강화시키기 위한 모발 화장품에 대한 끊임없는 연구가 계속되어 왔다. 그 결과, 강하고 지속적인 모발 컨디셔닝 효과를 부여할 수 있도록 하기 위한 다양한 방법들이 시도되고 개발되고 있다.
- [0007] 한국 공개특허 제 10-2007-0038509호는 레티노산의 아미노, 아미노산 또는 펩티드 결합체를 함유하여 피부노화와 관련된 현상들을 예방/치료하는 화장제를 개시하고 있으나, 그 효과가 세정에 의해서 현저히 떨어지고 지속적이지 못하다는 단점이 있다. 미국 등록특허 제 5490980호에서는 모발, 피부, 손톱 등과 같은 인체의 단백질 성분을 구성하는 아미노산들 중에서 리신과 글루타민 사이의 이소펩티드 결합을 형성하는 트랜스글루타미나제를 사용하여 모발, 피부 및 손톱에 유용한 컨디셔닝, 향균, 염료, 향 등 다양한 유효 물질을 전달하는 수단으로 사용하는 방법이 개시되어 있으며, 일본 특허공보 제 3567915호에서는 분자 중에 리진 및/또는 글루타민 잔기를 포함한 분자량 203 이상의 펩티드, 트랜스글루타미나아제, 및 특정 화학식의 1급 아민 구조를 갖는 화합물을 함유하고 있는 모발 처리제를 개시하고 있으며, 일본 특허공개 제 2003-026543호에서는 중량 평균분자량이 500~3,000,000의 양친매성 폴리머와 트랜스글루타미나아제를 병용하는 것을 특징으로 한 모발 화장료를 개시하고 있다.
- [0008] 하지만 상기 발명들에서 사용한 효소인 트랜스글루타미나아제는 분자량이 약 38KDa 정도의 거대 분자를 갖는 효소로서 모발의 표면에는 그 작용을 쉽게 할 수 있지만, 실질적으로 구조 강화가 필요한 모발의 내부의 손상된 부분에는 작용이 어렵다는 단점이 있어 그 효과가 매우 제한적이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0009] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 손상된 모발을 수복시킬 수 있고, 모발의 두께 증가를 통한 볼륨감 제공을 포함하여 모발 내외부의 단백질을 수복시키며, 손상된 모발을 강화시켜 모발의 윤기, 보습, 매끄러움, 부드러움 등의 컨디셔닝 효과, 모발의 스타일링, 정전기 방지 등의 다양한 유익한 특성을 제공할 수 있는 조성물 및 모발 처리방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0010] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 모발 내에서 리신과 글루타민간의 결합을 형성시켜주는 트랜스글루타미나제 및 PPAR(Peroxisome Proliferator Activated Receptor) 알파를 활성화하여 모낭 세포 분화를 촉진하는 천초목 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 모발 화장료 조성물을 제공하며, 이러한 화장료 조성물은 모발 트리트먼트 또는 모발 컨디셔닝 화장료로 유용하다.
- [0011] 본 발명은 기존의 트랜스글루타미나제가 갖는 모발 표면에 대한 화학학적 특성에 더하여, 천초목 추출물을 이용하여 트랜스글루타미나제의 발현을 증가시키는 등 트랜스글루타미나제의 효과를 시너지적으로 증가시킴으로써, 모낭 세포 표면 단백질에 의해 형성되는 모발의 내부 단백질인 케라틴 사이에 존재하는 아미노산 간의 결합을 강화하고, 이러한 두 물질의 작용에 의해 궁극적으로 손상된 모발 내외부를 모발 자체의 아미노산, 펩타이드 또는 단백질 간의 결합 형성에 의해서 채워줌으로써 손상된 모발의 내부와 외부를 효과적으로 수복시킬 수 있고, 손상된 모발 또는 피부를 강화시켜 모발의 윤기, 보습, 매끄러움, 부드러움 등의 컨디셔닝효과, 모발의 스타일링, 정전기 방지 등의 다양한 모발에 유익한 특성을 제공할 수 있다는 놀라운 발견에 기초한다.
- [0012] 본 발명에서 사용되는 트랜스글루타미나제(transglutaminase, TGase, E.C 2.3.2.1.3)는 모발 내외부에 존재하는 또는 외부로부터 공급되는 펩타이드 또는 단백질들을 교차 결합하는 효소로 동물, 식물, 미생물 등 자연계에 널리 분포되어 있다. 이들 트랜스글루타미나제가 단백질이나 펩타이드에 작용할 경우, 아실 교환반응, 교차반응, 탈아미노 반응 등에 의해서 글루타민(Glutamine)과 리신(Lysine)간의 교차 결합을 형성할 수 있다. 트랜스글루타미나제는 이러한 결합에 의하여 모발에, 윤기, 탄력, 굵기증대, 유연, 부드러움, 보습 등의 유익한 특성을 제공할 수 있다.
- [0013] 이와 같은 트랜스글루타미나제를 포함한 일반적인 효소의 활성화는 효소에 따라서 다르지만, 수분이나, 일광, 열, 온도 등 다양한 요인에 의해서 변성되어 그 활성을 쉽게 잃어버리는 특성이 있다. 따라서 본 발명의 조성물 또는 화장료에 있어 효소인 트랜스글루타미나제의 적용은 효소의 활성 저하를 방지할 목적으로 일반적으로 당업계 에 널리 공지된 다양한 코팅, 캡슐화, 분산, 용해, 에멀전 등의 방법을 통하여 효소의 활성을 유지할 수 있도록 변형하여 적용하는 것이 바람직하다.

[0014] 또한 본 발명의 조성물에 포함되는 천초목(Zanthoxylum bungeanum Maxim)은 산초 또는 익병화초라고도 불리며, 운향과의 초피나무(Zanthoxylum piperitum De Candolle) 또는 동속 식물의 과피로서 씨를 될 수 있는 대로 제거한 것을 말한다. 한국, 일본, 중국 등에 분포하며, 특이한 냄새가 있으며, 맛은 맵고, 성질은 따뜻하며 독이 있다고 알려져 있다.

[0015] 이러한 천초목은 시중에서 쉽게 구입할 수 있는데, 이러한 천연물의 추출물은 본 발명이 속한 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 추출방법에 의해 추출될 수 있다. 예를 들어, 천초목을 물, 탄소수 1 내지 4의 무수 또는 함수 알코올, 에틸아세테이트, 아세톤, 클로로포름 등의 용매로 가열추출한 후, 감압 농축한 다음 동결건조 또는 분무 건조하여 얻을 수 있다. 고순도의 추출물을 얻으려면, 추출액을 같은 방법으로 1회 이상씩 더 추출할 수도 있다. 상기 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 알코올, 에틸아세테이트 및 아세톤으로 이루어진 균으로부터 선택된 하나 이상의 용매로 추출된 것이 바람직하다.

[0016] 이러한 천초목 추출물의 건조 함량은 조성물 총 중량 대비 0.0001 내지 10 중량%인 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명에 따른 조성물은 본 발명에 따른 목적을 저해하지 않는 범위 내에서 본 발명의 목적을 달성하는데 도움을 주고, 또는 화장학적 제형을 제조하는데 기여하기 위하여 pH 조정제, 침투 보조제 및 제품의 제형화를 위한 증점제, 안정화제, 계면활성제, 컨디셔닝제, 외관향상제, 향료, 방부제, 염료 및 안료, 금속이온 봉쇄제 등의 다양한 화장품 제형화제를 또한 추가적으로 포함할 수 있다.

효과

[0018] 본 발명의 조성물 및 처리방법은 트랜스글루타미나제 및 천초목 추출물을 동시에 이용함으로써 모발 표면에 윤기, 부드러움 및 매끄러움을 부여하고, 모발 내부의 손상회복 효과에 의하여 인장강도의 증가 등 모발의 구조를 강화하여, 모발 손상회복, 모발 컨디셔닝 및 트리트먼트 효과, 모발의 스타일링 용이성, 정전기 방지 등의 모발에 유익한 다양한 특성을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 실시예 등을 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다.

[0020] <천초목 추출물의 제조>

[0021] 시판되는 천초목을 구입하여 분쇄한 분쇄물 100g을 핵산 3리터에 투입하고, 냉각콘덴서가 달린 환류 추출기에서 3시간 동안 끓여 추출하였다. 그 후, 결과물을 100 메쉬 여과포로 여과한 후, 잔사를 같은 방법으로 1회 더 추출하였다. 각각의 추출액을 합하여 상온에서 와트만(Whatman) 2번 여과지로 여과하여 불용성 물질을 제거한 후, 냉각 콘덴서가 달린 증류장치에서 60℃로 감압농축한 후 동결 건조하여 천초목 추출물을 제조하였다.

[0022] <실시예 1-2 및 비교예 1-2의 제조>

[0023] 아래 표 1의 조성으로 증류수에 폴리쿼터늄 10을 분산 또는 용해하고, 구연산 및 구연산 소다를 투입한 후 코카미도프로필베타인 소듐라우레스설페이트를 투입하여 완전 용해시켰다. 그 후, 천초목 추출물 및 향료를 투입하여 교반하고, 끝으로 지방산 및 지방알콜로 분체 코팅한 트랜스글루타미나제를 투입하여 조성물을 제조하였다.

표 1

[0024]

성분(중량%)	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2
증류수	to 100	to 100	to 100	to 100
폴리쿼터늄 10	0.3	0.3	0.3	0.3
구연산	0.05	0.05	0.05	0.05
구연산 소다	0.2	0.2	0.2	0.2
코카미도프로필베타인	5	5	5	5
소듐라우레스설페이트	13	13	13	13

천초목 추출물	0.5	1		1
향료	0.5	0.5	0.5	0.5
트랜스글루타미나제 (지방산 및 지방알콜 코팅)	0.5	0.5	0.5	

[0025] <실시에 1-2 및 비교예 1-2의 모발 인장강도 시험 방법 및 결과>

[0026] 상기 실시예 1-2 및 비교예 1-2가 모발 인장강도에 미치는 영향을 평가하였다. 시판 블리치제를 사용하여 2회 블리치하여 손상시킨 상태의 동일한 모발로 만들어진 12cm, 3g의 헤어트레스를 이용하여 먼저 100가닥의 모발 인장강도를 측정하여 100개의 평균치를 초기 모발 인장강도 기준(100)으로 삼고, 각각의 헤어트레스를 상기 조성물을 사용하여 10회 샴푸를 실시한 후, 헤어드라이어 열을 이용하여 모발을 건조시키고 처리된 모발 100가닥을 취하여 인장 강도를 측정하고, 100개의 평균치를 처리 후 모발 인장강도 값으로 하였다. 데이터의 처리는 처리 전 초기 모발 100가닥의 인장강도 평균값에 대하여 처리 후 모발 인장강도 증가율을 구했다. 장치는 Diastron사의 인장강도 측정 장치를 사용하여 측정하였고, 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

표 2

[0027]

단위: cN (1gf=0.98cN)	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2
처리전(초기)	142	139	143	139
처리후	159	163	146	145
증감율	12	17.3	2.1	4.3

[0028] 상기 모발 인장강도 시험결과 실시예 1-2과 같이 트랜스글루타미나제와 천초목 추출물을 동시에 사용하는 경우가 비교예 1-2의 경우에 비하여 모발의 인장강도 증가변화율이 보다 큰 것으로 확인되었다. 비교예 2의 경우에서도 모발 내부의 손상 개선 효과에 의해서 일정 수준의 인장강도 증가 효과는 확인 되었으나, 트랜스글루타미나제를 동시에 사용하여 모발 외부의 부분까지 손상을 회복시킨 실시예 1-2에 비해서는 그 효과가 현저하지 못했다.

[0029] <실시에 1-2 및 비교예 1-2의 모발 윤기 시험 방법 및 결과>

[0030] 상기 실시예 1-2 및 비교예 1-2가 모발의 윤기에 미치는 영향을 평가하였다. 모발 제품에 대한 관능평가 경험이 풍부한 여성 100명을 대상으로 통상의 샴푸를 사용하는 방법으로 실시예 1-2 및 비교예 1-2를 각 처방 별로 20명씩 각각 15일간 사용하게 하였고, 마른 후의 모발 표면의 윤기, 부드러움, 매끄러움 등을 관능적으로 평가하게 하였고, 평가 척도는 매우 나쁜 경우 1점, 나쁜 경우 2점, 보통인 경우 3점, 좋은 경우 4점, 매우 좋은 경우 5점을 부여한 후, 그 결과를 하기 표 3에 제시하였다.

표 3

[0031]

	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2
윤기	3.9	4.2	3.4	2.8
부드러움	4.0	4.4	3.4	3.0
매끄러움	4.2	4.5	3.5	3.0

[0032] 상기 모발 표면의 윤기, 부드러움 및 매끄러움 시험결과 실시예 1-2 및 비교예 1의 트랜스글루타미나제를 사용하는 경우 사용하지 않은 것에 비해 우수한 특성을 나타냈다. 하지만 비교예 1에 비해서 천초목 추출물을 사용하여 모발 내부까지 손상을 회복시킨 실시예 1-2에서 보다 우수한 결과가 확인되었다.