



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0045420
(43) 공개일자 2021년04월26일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/88 (2006.01) A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/85 (2006.01) A61Q 5/06 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61K 8/88 (2013.01)
A61K 8/8152 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2021-7006741</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2019년08월12일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2021년03월05일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2019/071588</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2020/035448
국제공개일자 2020년02월20일</p> <p>(30) 우선권주장
18188737.3 2018년08월13일
유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인
디에스엠 아이피 어셋츠 비.브이.
네덜란드 엔엘-6411 티이 헤르렌 헤트 오버룬 1</p> <p>(72) 발명자
헥커 카리나
스위스 4303 카이저아우그스트 부르미스베크 576
디에스엠 뉴트리셔널 프로덕츠 리미티드 패튼트 디파트먼트
웨켈 멜라니
스위스 4303 카이저아우그스트 부르미스베크 576
디에스엠 뉴트리셔널 프로덕츠 리미티드 패튼트 디파트먼트</p> <p>(74) 대리인
제일특허법인(유)</p> |
|--|---|

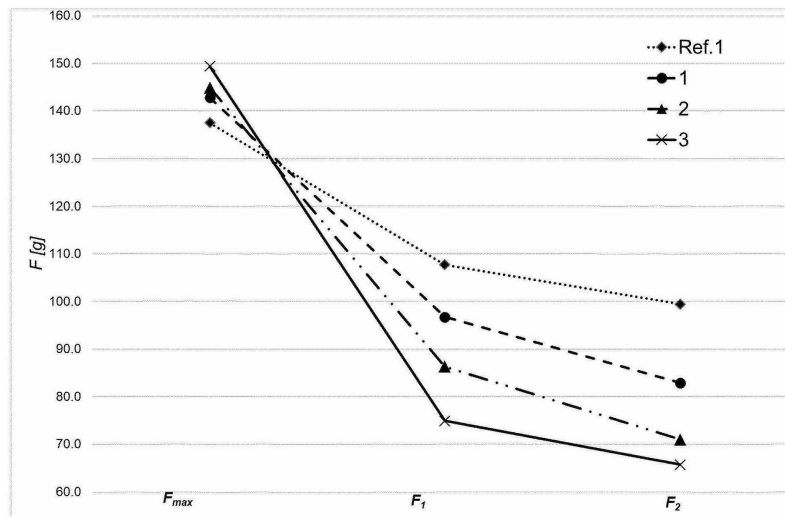
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 초분지 공중합체 및 모발 스타일링 중합체를 포함하는 미용 조성물

(57) 요약

본 발명은 특정한 초분지 공중합체와 모발 스타일링 중합체의 미용 조성물에 관한 것이다. 상기 미용 조성물은 모발 탄력의 증가와 컬링된 모발의 컬 유지의 매우 독특한 조합을 가진다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61K 8/85 (2013.01)

A61Q 5/06 (2013.01)

명세서

청구범위

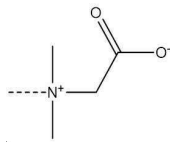
청구항 1

(a) 단량체

(i) 도데센일 숙신산 무수물;

(ii) 다이이소프로필 아민; 및

(iii) 비스-다이메틸아미노프로필 아민



의 초분지 고중합체로서, 화학식 $\text{[N(CH}_3\text{)]}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C(=O)O}^-$ 의 말단 기를 갖고 1200 내지 4000 g/mol의 분자량 M_n 을 갖는 초분지 공중합체, 및

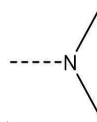
(b) 비이온성, 음이온성 또는 양쪽이온성 모발 스타일링 중합체, 또는 폴리쿼터늄-4, 폴리쿼터늄-11, 폴리쿼터늄-16 및 폴리쿼터늄-46으로 이루어진 군으로부터 선택되는 양이온성 모발 스타일링 중합체인 모발 스타일링 중합체

를 포함하는 미용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

초분지 공중합체가



(a1) 상기 단량체 i, ii 및 iii을 중합하여 화학식 $\text{[N(CH}_3\text{)]}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C(=O)O}^-$ 의 말단 다이메틸 아미노 기를 갖는 폴리에스터아미드를 생성하는 단계; 및

(a2) 상기 단계 a1의 폴리에스터아미드의 다이메틸 아미노 기를 2-클로로아세트에이트, 특히 나트륨-2-클로로아세트에이트에 의해 4차화 반응시키는 단계

에 의해 제조되는, 미용 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

단량체 i 대 ii의 몰비가 5:1 내지 0.5:1, 특히 4:1 내지 1:1, 바람직하게는 3:1 내지 3:2인, 미용 조성물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

단량체 i 대 iii의 몰비가 5:1 내지 0.5:1, 특히 3:1 내지 1:1, 바람직하게는 2.5:1 내지 1.1:1인, 미용 조성물.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

모발 스타일링 중합체가

- N-비닐피롤리돈(즉 폴리비닐피롤리돈)의 동중중합체 및 N-비닐피롤리돈과 비닐아세테이트의 공중합체로 이루어진 균으로부터 선택되는 비이온성 모발 스타일링 중합체;
 - 폴리쿼터늄-4, 폴리쿼터늄-11, 폴리쿼터늄-16 및 폴리쿼터늄-46으로 이루어진 균으로부터 선택되는 양이온성 모발 스타일링 중합체;
 - 음이온성 (메트)아크릴레이트 공중합체로 이루어진 균으로부터 선택되는 음이온성 모발 스타일링 중합체; 또는
 - 옥틸아크릴아미드/아크릴레이트/부틸아미노에틸 메트아크릴레이트 공중합체로 이루어진 균으로부터 선택되는 양쪽이온성 모발 스타일링 중합체
- 인, 미용 조성물.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,
 모발 스타일링 중합체가 단량체 메트아크릴산, n-부틸 메트아크릴레이트, 에틸 아크릴레이트와 에틸 메트아크릴레이트의 아크릴산 공중합체인, 미용 조성물.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,
 초분지 공중합체가 1400 내지 3000 g/mol, 바람직하게는 2100 내지 2400 g/mol의 수평균 분자량 M_n 을 갖는, 미용 조성물.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,
 초분지 공중합체가 폴리쿼터늄-110인, 미용 조성물.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,
 초분지 공중합체 대 모발 스타일링 중합체의 중량비가 0.1:1 내지 0.8:1, 바람직하게는 0.2:1 내지 0.7:1, 보다 바람직하게는 0.23:1 내지 0.65:1인, 미용 조성물.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,
 미용 조성물 중 초분지 공중합체의 양이 0.1 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.5 내지 7 중량%, 보다 바람직하게는 1 내지 3 중량%인, 미용 조성물.

청구항 11

모발 탄력의 증가 및/또는 컬링(crulng)된 모발의 컬(curl) 유지를 위한 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 미용 조성물의 용도.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미용 분야, 특히 모발 관리 분야에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 모발 관리 제품은 미용 제품의 중요 일부이다. 모발 스타일링 유행에 있어서, 상이한 유형의 모발 및 지속적인

변화에 기인하여, 특수한 모발 관리 제품에 대한 요건은 매우 다양하다.

[0003] 그러나, 모발의 탄력 및 컬링(curling) 모발의 컬(curl) 유지가 모발 관리 및 스타일링 제품에서 일관되게 고도로 목적되는 특성인데, 이는 상기 요인들이 모발이 프리지(frizzy)해 짐을 방지하는데 중요하기 때문이다.

[0004] "프리지"는 소비자, 특히 굽거나 웨이브 있거나 컬링된 모발을 갖는 소비자는 물론, 화학적, 역학적 또는 뜨거운 고데기(iron) 트리트먼트에 기인하여 스트레스를 받는 모발을 갖는 소비자에게 주요한 모발 관리 문제점이다. 프리지 모발은 다수의 날림(fly-away) 가닥이 특징인데, 이는 전체적인 스타일에 산만한 인상을 준다. 프리지 모발은 스타일링 중 제어하기 어렵고, 이의 자연적인 형태 및/또는 이의 컬의 정형성을 잃게 되는 경향이 있다. 이는 하루 종일의 좋은 스타일 및 스타일 유지를 원하는 대부분의 소비자에게 바람직하지 않다.

발명의 내용

[0005] 본 발명에 의해 해결하려는 과제는 모발의 탄력과 컬링된 모발의 유지의 매우 특유한 조합을 갖는 미용 조성물을 제공하는 것이다.

[0006] 놀랍게도, 특정 초분지(hyperbranched) 공중합체 및 모발 스타일링 중합체를 포함하는 청구범위 제1항에 따른 미용 조성물이 상기 과제의 해결 수단을 제공할 수 있음이 밝혀졌다.

[0007] 본 발명의 추가 양상은 추가의 독립항들의 대상이다. 특히 바람직한 양태는 종속항들의 대상이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 3점 굽힘 강직도 시험(3-point bending stiffness)의 값을 도시한 것이다.

도 2는 시간의 함수로서 계산된 컬 유지($CR = L_t/L_0$)를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

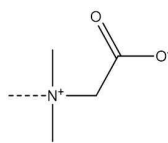
[0009] 본 발명의 제1 양상은

[0010] (a) 단량체

[0011] (i) 도데센일 숙신산 무수물;

[0012] (ii) 다이이소프로필 아민; 및

[0013] (iii) 비스-다이메틸아미노프로필 아민



[0014] 의 초분지 공중합체로서, 화학식 (CH3)2N-CH2-CH2-N(CH3)2 의 말단 기를 갖고 1200 내지 4000 g/mol의 분자량 M_n 을 갖는 초분지 공중합체, 및

[0015] (b) 비이온성, 음이온성 또는 양쪽이온성 모발 스타일링 중합체, 또는 폴리쿼터늄-4, 폴리쿼터늄-11, 폴리쿼터늄-16 및 폴리쿼터늄-46으로 이루어진 군으로부터 선택되는 양이온성 모발 스타일링 중합체인 모발 스타일링 중합체

[0016] 를 포함하는 미용 조성물에 관한 것이다.

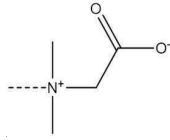
[0017] 초분지 공중합체

[0018] 미용 조성물은 단량체

[0019] (i) 도데센일 숙신산 무수물;

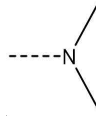
[0020] (ii) 다이이소프로필 아민; 및

[0021] (iii) 비스-다이메틸아미노프로필 아민



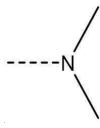
[0022] 의 초분지 고중합체로서, 화학식 $\text{---N}^+(\text{---})_3\text{---CH}_2\text{---COO}^-$ 의 말단 기를 갖고 1200 내지 4000 g/mol의 분자량 M_n 을 갖는 초분지 공중합체를 포함한다.

[0023] 상기 초분지 공중합체는 바람직하게는 하기 단계에 의해 제조된다:



[0024] (a1) 상기 단량체 i, ii 및 iii을 중합하여 화학식 $\text{---N}(\text{---})_3$ 의 말단 다이메틸 아미노 기를 갖는 폴리에스터아미드를 생성하는 단계; 및

[0025] (a2) 상기 단계 a1의 폴리에스터아미드의 다이메틸 아미노 기를 2-클로로아세트레이트, 특히 나트륨-2-클로로아세트레이트에 의해 4차화 반응시키는 단계.



[0026] 화학식 $\text{---N}(\text{---})_3$ 의 말단 다이메틸 아미노 기를 갖는 폴리에스터아미드를 생성하는 상기 단계 a1의 중합에 대한 자세한 사항은 예컨대 EP 2 794 729 B1에 개시되어 있다.

[0027] 바람직하게는, 단계 a1에서의 중합에서, 단량체 iii을 단량체 ii와 iii의 혼합물에 교반하에 첨가한 후, 가열한다.

[0028] 단계 a2에서의 4차 반응에 대한 자세한 사항도 EP 2 794 729 B1에 개시되어 있다. 따라서, EP 2 794 729 B1의 전체 내용은 본원에 참조로 혼입된다.

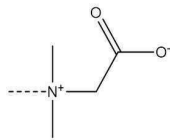
[0029] 용어 "분자량 M_n "은 수평균 분자량(통상적으로 수평균 물질량으로도 지칭됨)을 의미한다.

[0030] 단량체

[0031] (i) 도데센일 숙신산 무수물;

[0032] (ii) 다이이소프로필 아민; 및

[0033] (iii) 비스-다이메틸아미노프로필 아민



[0034] 의 초분지 고중합체로서, 화학식 $\text{---N}^+(\text{---})_3\text{---CH}_2\text{---COO}^-$ 의 말단 기를 갖고 1200 내지 4000 g/mol의 분자량 M_n 을 갖는 초분지 공중합체의 양은 미용 조성물의 중량을 기준으로 전형적으로 0.1 내지 2 중량%이다.

[0035] 단량체 i 대 ii의 몰비가 5:1 내지 0.5:1, 특히 4:1 내지 1:1, 바람직하게는 3:1 내지 3:2임이 바람직하다.

[0036] 단량체 i 대 iii의 몰비가 5:1 내지 0.5:1, 특히 3:1 내지 1:1, 바람직하게는 2.5:1 내지 1.1:1임이 바람직하다.

[0037] 초분지 공중합체는 1400 내지 3000 g/mol, 바람직하게는 2100 내지 2400 g/mol, 보다 바람직하게는 2100 내지 2300 g/mol의 수평균 분자량 M_n 을 가진다.

[0038] 바람직하게는, 초분지 중합체는 CAS 번호 1323977-82-7로도 정의된 폴리쿼터늄-110이다.

[0039] 모발 스타일링 중합체

[0040] 또한, 미용 중합체는 비이온성, 음이온성 또는 양쪽이온성 모발 스타일링 중합체, 또는 폴리쿼터늄-4, 폴리쿼터늄-11, 폴리쿼터늄-16 및 폴리쿼터늄-46으로 이루어진 군으로부터 선택되는 양이온성 모발 스타일링 중합체를 포함한다. 모발 스타일링 중합체는 당업자에게 그 자체로 공지되어 있다.

- [0041] 비이온성 모발 스타일링 중합체의 예는 N-비닐피롤리돈(NVP)의 동중중합체 및 NVP와 호환되는 비이온성 단량체, 예컨대 비닐 아세테이트(VA)의 공중합체이다. 다양한 중량평균 분자량의 NVP를 함유하는 비이온성 중합체는 예컨대 애쉬랜드(Ashland)로부터 시판된다. 이러한 물질의 특정한 예는 PVP K-90이란 제품명으로 시판되는 약 630000의 평균 분자량을 갖는 NVP의 동중중합체 및 PVP K-120이란 제품명으로 시판되는 약 1000000의 평균 분자량을 갖는 NVP의 동중중합체이다. 예컨대 70:30, 60:40, 50:50 또는 30:70의 NVP:VA의 상이한 비의 NVP와 VA의 공중합체의 예는 시판된다. 이는 상이한 공급사, 예컨대 애쉬랜드 또는 바스프(BASF)로부터 예컨대 식별자 VA-64(NVP/VA=60/40의 비), VA-55 (NVP/VA=50/50의 비), VA-37 (NVP/VA=30/70의 비) 또는 VA-73 (NVP/VA=70/30의 비)를 포함하는 상표명하에 시판된다.
- [0042] 바람직한 비이온성 모발 스타일링 중합체는 PVP(폴리비닐피롤리돈) 및 NVP/VA 공중합체(바람직하게는 NVP/VA=60/40의 비)이다.
- [0043] 바람직한 양이온성 모발 스타일링 중합체는 폴리쿼터늄-16 및 폴리쿼터늄-46이다.
- [0044] 바람직한 양쪽이온성 모발 스타일링 중합체도 바람직하다. 옥틸아크릴아미드/아크릴레이트/부틸아미노에틸 메트아크릴레이트 공중합체가 특히 바람직하다. 이러한 중합체의 예는 너리온(Nouryon)으로부터 상표명 앰포머(AMPHOMER: 등록상표)하에 시판된다.
- [0045] 음이온성 모발 스타일링 중합체의 예는 하기와 같다: VA와 크로톤산의 공중합체; VA, 크로톤산과 알파-분지 포화 지방족 모노카복시산, 예컨대 비닐 네오-데카노에이트의 비닐 에스터의 3중합체(terpolymer); 메틸 비닐 에터와 말레산 무수물의 공중합체(몰비 약 1:1, 상기 공중합체는 1 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 포화 알코올, 예컨대 에탄올 또는 부탄올에 의해 50% 에스터화됨); 및 음이온성 라디칼-함유 잔기로서 아크릴산 또는 메트아크릴산과 다른 단량체, 예컨대 하기 단량체의 아크릴산 공중합체: 아크릴산 또는 메트아크릴산과 1 내지 22개의 탄소 원자를 갖는 하나 이상의 포화 알코올의 에스터(예컨대 메틸 메트아크릴레이트, 에틸 아크릴레이트, 에틸 메트아크릴레이트, n-부틸 아크릴레이트, t-부틸 아크릴레이트, n-부틸 메트아크릴레이트, n-헥실 아크릴레이트, n-옥틸 아크릴레이트, 라우릴 메트아크릴레이트 및 베헨일 아크릴레이트), 1 내지 6개의 탄소 원자를 갖는 글리콜(예컨대 하이드록시프로필 아크릴레이트 및 하이드록시에틸 아크릴레이트), 스티렌, 비닐 카프로락탐, VA, 아크릴아미드, 알킬 기에 1 내지 8개의 탄소 원자를 갖는 알킬 아크릴아미드 및 알킬 메트아크릴아미드(예컨대 메트아크릴아미드, t-부틸 아크릴아미드 및 n-옥틸 아크릴아미드) 및 기타 호환되는 포화 단량체.
- [0046] 기타 적합한 음이온성 모발 스타일링 중합체는 카복시화 폴리우레탄을 포함한다. 카복시화 폴리우레탄 수지는 선형이고, 펜던트(pendant) 카복시 기를 갖는 하이드록시-말단 공중합체이다. 이는 한쪽 말단에서 적어도 에톡시화 및/또는 프로폭시화될 수 있다. 카복시 기는 카복시산 기 또는 에스터 기일 수 있되, 상기 에스터 기의 알킬 잔기는 1 내지 3개의 탄소 원자를 함유한다. 또한, 카복시화된 폴리우레탄 수지는 CTFA 지정 PVP/폴리카밤일 폴리글리콜 에스터를 갖는 폴리비닐피롤리돈과 폴리우레탄의 공중합체일 수 있다. 적합한 카복시화 폴리우레탄 수지는 EP-A-0619111 및 US 5,000,955에 개시되어 있다. 기타 적합한 친수성 폴리우레탄은 US 3,822,238; US 4,156,066; US 4,156,067; US 4,255,550 및 4,743,673에 개시되어 있다.
- [0047] 바람직한 음이온성 모발 스타일링 중합체는 음이온성 (메트)아크릴레이트 공중합체, 특히 아크릴산, 메트아크릴산, 아크릴산의 C₁₋₆ 알킬아미드 및 메트아크릴산의 C₁₋₆ 알킬아미드로 이루어진 군으로부터 선택되는 2개 이상의 공중합체이다.
- [0048] 가장 바람직한 양태에서, 모발 스타일링 중합체는 음이온성 공중합체, 특히 단량체 메트아크릴산, n-부틸 메트아크릴레이트, 에틸 아크릴레이트와 메트아크릴레이트의 아크릴산 공중합체이다. 예컨대 WO 2011/057882 A1에 개시된 아크릴산 공중합체가 바람직하다. 상기 중합체 및 이의 제조에 대한 세부사항은 WO 2011/057882 A1에서 찾을 수 있다. 모발 스타일링 중합체가 디에스엠 뉴트리셔널 프로덕츠 리미티드(DSM Nutritional Products Ltd.)로부터 상표명 틸라마르(TILAMAR: 등록상표) 픽스(Fix) A1000[CAS: 1070166-98-1]하에 시판되는 부틸 메트아크릴레이트/메트아크릴산/에틸 아크릴레이트/에틸 메트아크릴레이트 공중합체임이 특히 바람직하다.
- [0049] 미용 조성물에서 상기 아크릴산 공중합체를 사용하는 것이 특히 우수하고 자연스러운 모발의 느낌을 생성하는 것으로 관찰되었다.
- [0050] 초분지 공중합체 대 모발 스타일링 중합체의 중량비는 전형적으로 0.1:1 내지 0.8:1, 바람직하게는 0.2:1 내지 0.7:1, 보다 바람직하게는 0.23:1 내지 0.65:1이다.

- [0051] 미용 조성물 중 초분지 공중합체의 양은 전형적으로 0.1 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.5 내지 7 중량%, 보다 바람직하게는 1 내지 3 중량%이다.
- [0052] 추가 성분
- [0053] 미용 조성물은 주로 당업자에게 공지된 추가의 성분을 추가로 함유할 수 있다.
- [0054] 특히, 미용 조성물은 물을 포함한다. 이의 양은 적용례 유형 및 조성물 용도에 크게 의존한다.
- [0055] 미용 조성물은 성능 및/또는 소비자 수용성을 향상시키기 위한 추가의 성분, 예컨대 항산화제, 증점제, 연화제, 포말 방지제, 습윤제, 향료, 보조-계면활성제, 충전제, 금속 이온 봉쇄제, 양이온성-, 비이온성- 또는 양쪽이온성-중합체 또는 이의 혼합물, 산성화제 또는 염기성화제, 염료, 착색제, 염료 또는 나노염료, 펄화제 (pearlizer) 또는 불투명화제, 유기 또는 무기 입자, 점도 개질제 및 천연 모발 영양 성분, 예컨대 식물, 과일 추출물, 당 유도체 및/또는 아미노산, 또는 미용 조성물로 통상적으로 제형화되는 기타 성분을 추가로 함유할 수 있다. 보조제 및 첨가제의 필요량은 목적 제품에 근거하여 당업자에 의해 용이하게 선택될 수 있고 하기 실시예에 예시될 것이되, 이에 한정되지는 않는다.
- [0056] 특히, 미용 조성물은 추가의 계면활성제를 포함할 수 있다. 하나의 양태에서, 미용 조성물은 설페이트 계면활성제, 즉 알킬 설페이트, 알킬 에터 설페이트, 알킬 아미도 에터 설페이트, 알킬아릴 폴리에터 설페이트 또는 모노글리세리드 설페이트를 포함한다.
- [0057] 또다른 바람직한 양태에서, 미용 조성물은 황-미함유 계면활성제, 특히 양이온성, 음이온성, 비이온성 또는 양쪽이온성 계면활성제를 포함한다. 적합한 양이온성 계면활성제의 예는 알카노일 이소티오네이트, 알킬 숙시네이트, 알킬 설포숙시네이트, 알킬 에터 설포숙시네이트, N-알킬 사르코시네이트, 알킬 포스페이트, 알킬 에터 포스페이트, 및 알킬 에터 카복시산 및 이의 염, 특히 이의 나트륨, 마그네슘, 암모늄 또는 모노-, 다이- 또는 트라이-에탄올아민 염이다. 알킬 및 아실 기는 일반적으로 8 내지 18개, 바람직하게는 10 내지 16개의 탄소 원자를 함유하고 불포화 알킬 에터 설포숙시네이트, 알킬 에터 포스페이트 및 알킬 에터 카복시산일 수 있고, 이의 염은 분자당 1 내지 20개의 에틸렌 옥사이드 또는 프로필렌 옥사이드를 함유할 수 있다.
- [0058] 특히, 음이온성 계면활성제는 나트륨 올레일 숙시네이트, 암모늄 라우릴 설포숙시네이트, 나트륨 라우릴 에터 설포숙시네이트, 나트륨 코코일 이세티오네이트, 나트륨 라우릴 이세티오네이트, 라우릴 에터 카복시산 및 나트륨 N-라우릴 사르코시네이트 또는 이의 혼합물로부터 선택된다. 바람직한 음이온성 계면활성제는 나트륨 라우릴 에터 설포숙시네이트 (n)EO(여기서 n은 1 내지 4이고, 특히 n은 3임)이다.
- [0059] 비이온성 계면활성제의 예는 지방족(C₈₋₁₈) 1차 또는 2차 직쇄 또는 분지쇄 알코올과 알킬렌 옥사이드, 통상적으로 에틸렌 옥사이드의 축합 생성물을 포함하고, 일반적으로 6 내지 30개의 에틸렌 옥사이드 기를 가진다. 기타 대표적인 비이온성 계면활성제는 모노- 또는 다이-알킬 알칸올아미드, 예컨대 코코 모노- 또는 다이-에탄올아미드 및 코코 모노-이소프로판올아미드를 포함한다. 미용 조성물에 포함될 수 있는 추가의 비이온성 계면활성제는 알킬 폴리글리코시드(APG)이다. 전형적으로 APG는 하나 이상의 글리코실 기의 블록에 (임의적으로 가교 기를 통해) 연결된 알킬 기를 포함하는 것, 예컨대 세픽(Seppic)의 오라믹스(Oramix: 상표명) NS 10; 바스프의 플랜타케어(PLANTACARE: 등록상표) 818UP, 플랜타케어(등록상표) 1200 및 플랜타케어(등록상표)이다.
- [0060] 양쪽이온성(또는 양쪽성 이온성) 계면활성제의 예는 알킬 아민 옥사이드, 알킬 베타인, 알킬 아미도프로필 베타인, 알킬 설포베타인(선타인), 알킬 글리시네이트, 알킬 카복시글리시네이트, 알킬 앰포아세테이트, 알킬 앰포프로피오네이트, 알킬 앰포글리시네이트, 알킬 아미도프로필 하이드록시선타인, 아크릴 타우레이트 및 아실 글루티메이트이되, 상기 알킬 및 아실 기는 8 내지 19개의 탄소 원자를 가진다. 미용 조성물에 사용하기 위한 전형적인 양쪽이온성 및 양쪽성 이온성 계면활성제는 라우릴 아민 옥사이드, 코코다이메틸 설포프로필 베타인, 라우릴 베타인, 코카미도프로필 베타인(CAPB), 나트륨 코코앰포아세테이트 및 2나트륨 코코앰포다이아세테이트를 포함한다. 미용 조성물에 사용될 수 있는 양쪽이온성 또는 양쪽성 이온성 계면활성제는 코카미도프로필 베타인, 코코앰포아세테이트 또는 코코앰포아세테이트, 예컨대 가장 바람직하게는 나트륨 코코앰포아세테이트이다.
- [0061] 임의의 전술한 양쪽이온성 또는 양쪽성 이온성 계면활성제의 혼합물도 적합할 수 있다. 바람직한 혼합물은 코카미도프로필 베타인과 전술한 추가의 양쪽이온성 또는 양쪽성 이온성 계면활성제, 예컨대 특히 나트륨 코코앰포아세테이트 또는 나트륨 코코앰포다이아세테이트의 혼합물이다.
- [0062] 미용 조성물은 현탁제를 추가로 포함할 수 있다. 적합한 현탁제는 폴리아크릴산, 아크릴산의 가교 결합된 중합

체, 아크릴산과 소수성 단량체의 공중합체, 카복시산-함유 단량체와 아크릴산 에스터의 공중합체, 아크릴산과 아크릴레이트 에스터의 가교 결합된 공중합체, 헤테로폴리사카라이드 겜 및 결정질 장쇄 아실 유도체로부터 선택된다. 장쇄 아실 유도체는 바람직하게는 에틸렌 글리콜 스테아레이트, 16 내지 22개의 탄소 원자를 갖는 지방산의 알칸올아미드 및 이의 혼합물로부터 선택된다. 에틸렌 글리콜 다이스테아레이트 및 폴리에틸렌 글리콜 3 다이스테아레이트가 바람직한 장쇄 아실 유도체인데, 이는 이들이 미용 조성물에 진주광택(pearlescence)을 부여하기 때문이다. 폴리아크릴산은 카보폴(Carbopol: 등록상표) 420, 카보폴(등록상표) 488 또는 카보폴(등록상표) 493으로서 시판된다. 다작용성 제제와 가교 결합된 아크릴산의 중합체도 사용될 수 있는데, 이는 카보폴(등록상표) 910, 카보폴(등록상표) 934, 카보폴(등록상표) 941, 카보폴(등록상표) 980 및 카보폴(등록상표) 울트레즈(Ultrez) 10 중합체로서 시판된다. 단량체 및 아크릴산 에스터를 함유하는 카복시산의 적합한 공중합체의 예는 카보폴(등록상표) 1342, 카보폴(등록상표) 울트레즈 20 또는 카보폴(등록상표) 울트레즈 21, 페물렌(Pemulen: 등록상표) TR1 또는 페물렌(등록상표) TR2이다. 모든 카보폴(등록상표) 또는 페물렌(등록상표) 물질은 루브리졸(Lubrizol)로부터 시판된다.

[0063] 적합한 헤테로폴리사카라이드 겜은 잔탄 겜, 예컨대 켈코(Kelco)로부터 시판되는 켈트롤(Keltrol: 등록상표)-유형 또는 켈잔(Kelzan: 등록상표)-유형, 알티 반데르빌트 인코포레이티드(RT Vanderbilt Inc.)로부터 시판되는 반잔(Vanzan) NF 또는 로디아(Rhodia)로부터 시판되는 로디케어(Rhodicare: 등록상표)이다.

[0064] 임의의 상기 현탁제의 혼합물이 사용될 수 있다. 아크릴산의 가교 결합된 중합체와 결정질 장쇄 아실 유도체의 혼합물이 바람직하다.

[0065] 미용 조성물은 중화제, 특히 아미노메틸 프로판, 예컨대 앵거스 케미칼 컴퍼니(ANGUS Chemical Company)로부터 시판되는 AMP-울트라(Ultra) PC를 추가로 함유할 수 있다.

[0066] 전술한 미용 조성물은 특히 모발 스프레이, 크림 또는 젤이다.

[0067] 미용 조성물이 적용 후 모발에 남아 있고 즉시(적용 30분 이내) 세정되지 않는 경우가 바람직하다. 이러한 제품은 "방치(leave on)" 제형으로 지칭된다. 바람직한 제품 형태는 방치 제형, 예컨대 젤, 무스, 스프레이 및 에어로졸이다. 조성물의 30°C에서의 pH가 2.5 내지 9, 보다 바람직하게는 4, 가장 바람직하게는 5 내지 8인 경우가 바람직하다. 본 발명의 미용 조성물은 특히 모발에 적용하기 적합한 담체, 또는 상기 담체의 혼합물을 포함할 수 있다. 담체는 조성물의 바람직하게는 0.5 내지 99.5%, 보다 바람직하게는 5.0 내지 99.5%, 보다 더 바람직하게는 10.0 내지 98.0%로 존재한다. 본원에 사용된 어구 "모발에 적용하기에 적합한"은 단체가 모발의 심미성을 손상시키거나 부정적 영향을 주지 않거나 기저 피부에 자극을 야기하지 않음을 의미한다. 바람직하게는, 미용 조성물은 완충액 또는 pH 조절제를 포함한다. 바람직한 완충액 또는 pH 조절제는 약산 및 염기, 예컨대 글리신/수산화 나트륨, 시트르산, 젖산, 숙신산, 아세트산 및 이의 염을 포함한다. 흔히, 완충 시스템의 혼합물은 예컨대 나트륨 및 시트르산으로 사용된다. 미용 조성물과 사용하기에 적합한 담체는 예컨대 모발 스프레이, 무스, 토닉, 워터, 크림 젤, 샴푸, 컨디셔너 및 린스의 제형에 사용되는 것을 포함한다. 적절한 담체의 선택은 제형화되는 특정 제품에 의존할 것이다. 사용되는 담체는 미용 조성물에 통상적으로 사용되는 광범위한 성분을 포함할 수 있다. 또한, 무스 및 에어로졸 모발 스프레이는 폼(foam)(무스의 경우) 또는 미세하고 균일한 스프레이(에어로졸 모발 스프레이의 경우)로서 물질을 전달하는 임의의 통상적인 추진제를 이용할 수 있다. 적합한 추진제는 트라이클로로플루오로메탄, 다이클로로다이플루오로메탄, 다이플루오로에탄, 다이메틸에터, 프로판, n-부탄 또는 이소부탄과 같은 물질을 포함한다. 추진제의 양은 필요에 따라 조절될 수 있되, 일반적으로 무스 조성물의 경우 총 중량을 기준으로 약 3 내지 30 중량% 및 모발 스프레이 조성물의 경우 총 중량을 기준으로 약 15 내지 50 중량%이다.

[0068] 또한, 모발 스타일링 크림 또는 젤은 구조제(structurant) 또는 증점제를 전형적으로 0.01 내지 10 중량%의 양으로 함유한다. 적합한 스프레이 용기는 당업계에 주지되어 있고 통상적인 비-에어로졸 펌프 스프레이, 즉 무화기(atomiser), 추진제를 갖는 에어로졸 용기 또는 캔(전술함), 및 추진제로서 압축 공기를 이용하는 펌프 에어로졸 용기를 포함한다.

[0069] 미용 조성물은 컨디셔닝 물질, 예컨대 계면활성제, 모발에 적합한 양이온성 컨디셔너, 4차 실리콘 중합체, 실리콘계 컨디셔너 및 이의 유화액, 및 아미노 작용성 실리콘 및 이의 유화액을 포함할 수 있다. 미용 조성물에 적합한 추가의 일반적인 성분은 모발 샴푸 및 컨디셔너 조성물을 위한 카복시산 중합체 증점제를 포함한다.

[0070] 매우 상세히 전술한 미용 조성물이 모발 탄력의 증가와 컬링된 모발의 컬 유지의 매우 독특한 조합을 가짐이 밝혀졌다.

[0071] 모발 탄력은 역학적 변형 후 모발 건본이 이의 원래 형태로 복원되는 능력, 예컨대 컬링된 건본이 펴짐 후 형태를 복구하는게 얼마나 우수한 지 또는 곧은 건본이 컬링 후 복구하는게 얼마나 우수한 지를 설명한다. 모발 탄력은 전형적으로 역학적 굽힘 시험에 의해 모발 가닥을 측정함으로써 평가된다.

[0072] 미리 세척된 모발 건본을 본 발명의 생성물에 의해 처리하고 5회 빗질하고 오븐에서 45℃로 40분 동안 건조시킨다. 제어된 습도 및 온도(65% RH(상대습도), 21℃)하에 밤새 보관한 후, 굽힘력 측정을 연속 3회 수행한다. 제1 굽힘력은 "고정/유지-제공" 필름을 파손하는데 필요한 최대 굽힘력을 결정한다. "이력현상" 굽힘력은 1회 굽힘 후, 초기 시작점으로 복원되고 다시 (2회 이하) 굽혀 상기 유지의 가요성을 평가한다. 세부사항은 문헌 ["Substantiating Claims for Hair Care Products", M. Brandt et al., SOFW 2016, 142, 17-24]에서 찾을 수 있다.

[0073] 컬 유지는 높은 습도에 장시간 노출에서 모발 컬의 유지를 설명한다. 본 방법에서, 컬은 미리 세척된 모발 건본을 본 발명의 생성물로 처리하고 5회 빗질하고 컬러(curler)에 감음으로써 생성된다. 건본을 건조시키고(40분, 45℃) 제어된 습도 및 온도(65% RH, 21℃)하에 밤새 보관할 때, 상기 컬러를 조심스럽게 제거하고, 컬링된 건본을 높은 상대습도(90% RH, 21℃)에서 기후 챔버(climatic chamber)에 넣는다. 이어서, 컬의 길이를 6시간 이하의 설정 시간 동안 측정하고, 컬 유지(CR)를 컬의 원래 길이에 대해 계산한다. 세부사항은 문헌 ["Substantiating Claims for Hair Care Products", M. Brandt et al., SOFW 2016, 142, 17-24]에서 찾을 수 있다.

[0074] 미용 조성물은 CR을 유지한다. 본원에 사용된 용어 "유지하는"은 상기 방법을 사용하여 기후 챔버에서 360분 후 측정된 컬 유지가 45% 이상, 바람직하게는 50% 이상, 보다 바람직하게는 55% 이상임을 의미한다.

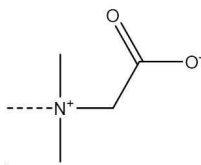
[0075] 따라서, 추가 양상에서, 본 발명은 모발 탄력을 증가시키고/거나 컬링된 모발의 CR을 유지하기 위한 매우 상세히 기술한 미용 조성물의 용도에 관한 것이다.

[0076] **실시예**

[0077] 본 발명은 하기 실험에 의해 추가로 설명된다. 본 실시예는 단지 설명을 위한 것이고, 본 발명의 범주를 어떻게든 한정하고자 함이 아니다.

[0078] 초분지 공중합체(HBC1)의 제조

[0079] 237.59 g의 N,N-비스(N'N'-다이메틸아미노프로필)아민, 112.6 g의 다이이소프로판올 아민 및 426.89 g의 도데센일숙신산 무수물을 사용하여 EP 2 794 729 B1의 실시예 3에 따라 단량체 도데센일 숙신산 무수물, 다이이소프로판올 아민과 비스-다이메틸아미노프로필 아민의 초분지 공중합체 HBC1을 제조하였다. 가열 및 진공처리 후, 0.3 meq/g 미만(적정측정(tritrimetrical) 분석)의 잔류 카복시산 함량, 9.8mg KOH/g의 AV, 2.99 meq/g(적정측정 분석)의 아민 함량 및 2240 Da의 분자량 M_n 을 수득하였다. 상기 생성물을 물 중 나트륨 클로로아세테이트와 반응시키고 80℃에서 ¹H-NMR 분석이 클로로아세테이트의 완전 전환을 나타낼 때까지 교반하여 초분지 공중합체



HBC1을 수득하였는데, 이는 화학식  의 말단기를 갖고 2.3 kDa의 분자량 M_n 을 가진다.

[0080] 상기 초분지 공중합체 HBC1을 하기 실험에서 물 중 45% 용액으로서 사용하였다.

[0081] 조성물

[0082] 실험을 위해, 조성물 1, 2, 3 및 Ref.1(HBC1 미함유)을 하기 표 1에 제시된 양에 따라 제조하였다.

표 1

[0083]

조성물				
	Ref.1	1	2	3
에탄올[중량%]	55	55	55	55
AMP-울트라 PC ¹ [중량%]	1.07	1.07	1.07	1.07

틸라마르(등록상표) 픽스(Fix) A 1000 ² [중량%]	5	5	5	5
HPC1 ³ [중량%]	0	2.25	4.45	6.65
물 [중량%]	100까지	100까지	100까지	100까지
¹ 아미노메틸 프로판올, 앵거스 케미칼 컴퍼니로부터 시판됨. ² 디에스엠 뉴트리셔널 프로덕츠 리미티드로부터 시판됨. ³ 45 중량%의 중합체 함량.				

[0084] 탄력 평가

[0085] 탄력 및 강직도를 3점 굽힘 강직도 시험을 수행함으로써 측정하였다.

[0086] 시험 생성물마다 5개의 모발 견본을 사용하였다(케틀링 아트(Kerling Art).826200 유럽인 모발, 중량: 0.7 g +/- 0.05 g, 길이: 12 cm, 유로 네이처(Euro Natur), 색상 6/0).

[0087] 상기 모발 견본을 표준 세척용 샴푸(0.25 mL/g 모발)로 2회 미리 세척하여 30초 동안 거품을 내고 5 L/분으로 30초 동안 38℃의 온수로 세정한 후, 21℃/65% RH로 기후실에서 밤새 건조시켰다.

[0088] 각각의 견본을 0.3 g의 표 1의 각 조성물로 처리하였다. 상기 생성물을 모근부터 끝까지 주사기로 고르게 적용하고 5회 빗질하고 45℃로 40분 동안 건조시키고 21℃/65% RH에서 12시간 이상 동안 보관하였다.

[0089] 이어서, 탄력 및 강직도를 텍스처 분석기(Texture Analyzer)(테에이 엑스티플러스(TA XTPplus))에서 수행된 3점 굽힘 강직도 시험에 의해 평가하였다. 적용된 힘을 감시하고 굽힘 거리 시작 거리(d_0)에 대해 도시하였다. 제 1 관련 지점은 일정 거리(d_{max})에서 측정된 최대 힘(F_{max})이다. 상기 힘은 중합체 필름의 파손에 관한 것이다. 이어서, 굽힘 거리를 감소시킴으로써 상기 힘을 풀었다. 추가 단계에서, 굽힘 거리를 다시 상기 거리(d_{max})로 증가시키고, 힘(F_1)을 측정하였다. 이어서, 굽힘 거리를 감소시킴으로써 상기 힘을 풀었다. 최종적으로, 굽힘 거리를 다시 상기 거리(d_{max})로 증가시키고, 힘(F_2)을 측정하였다.

[0090] 하기 표 2에 측정된 힘을 정리하였다.

표 2

[0091]

3점 굽힘 강직도 시험				
	Ref. 1	1	2	3
F_{max} [g]	137.5	142.8	144.9	149.4
F_1 [g]	107.7	96.7	86.3	74.9
F_2 [g]	99.4	82.9	71.0	65.7

[0092] 도 1은 상기 값을 도시한 것이다. 한편, 표 2 및 도 1에 제시된 결과는 조성물 1, 2 및 3이 더 큰 힘 F_{max} 를 가짐을 나타내는데, 이는 참조 조성물 Ref.1에 비해 더 우수한 유지 및 더 우수한 "스타일링 유지"를 시사한다. 반면, 조성물 1, 2 및 3은 현저히 더 작은 힘 F_1 및 F_2 를 갖는데, 이는 참조 조성물 Ref.1에 비해 더 우수한 탄력을 시사한다.

[0093] 또는, 이는 상기 장점이 단량체 i, ii 및 iii의 초분지 중합체의 증가에 의해 증가됨을 나타낸다.

[0094] 쉘 유지 평가

[0095] 시험 생성물마다 3개의 모발 견본을 사용하였다(케틀링 아트.826500, 케이티 디흐트(KT dicht), 길이: 23 cm,

자유 모발: 21 cm, 유로 네이처, 색상 6/0).

[0096] 상기 모발 견본을 표준 샴푸로 미리 세척하고(10초 습윤, 30초 샴푸, 30초 세정) 5회 빗질하고 규정 조건(21±1 °C, 65% RH)하에 밤새 건조시켰다.

[0097] 각각의 견본을 0.5 mL의 표 1의 조성물 Ref.1 또는 3으로 처리하였다. 상기 생성물을 모근부터 끝까지 주사기로 고르게 적용하고 5회 빗질하였다. 상기 모발 견본을 칼터(12 mm 직경, 플라스틱 와이어)에 감고 오븐에서 45°C에서 40분 동안 건조시켰다.

[0098] 21°C 및 65% RH에서 밤새 컨디셔닝 후, 상기 모발 견본을 칼터로부터 제거하고 특수 기후 챔버(21°C, 90% RH)에 6시간 이하 동안 현탁시켰다. 컬의 길이를 극히 초기에 컬의 원래 길이(L_0)로서 측정하였다. 컬 높이의 길이(L_t)를 상기 조건에서 360분 이하 동안 감시하였다. 시간의 함수로서 컬 유지($CR = L_t/L_0$)를 계산하고 표 3에 나타내고 도 2에 도시하였다. 상기 값이 더 높을수록 컬 유지가 더 우수하다.

표 3

컬 유지 값		
컬 유지(CR) [%]	Ref. 1	3
0분 후	100	100
15분 후	97.0	93.9
30분 후	93.1	90.9
45분 후	86.2	83.8
60분 후	83.2	77.8
90분 후	78.2	72.7
120분 후	74.3	68.7
240분 후	68.3	62.6
360분 후	62.4	56.6

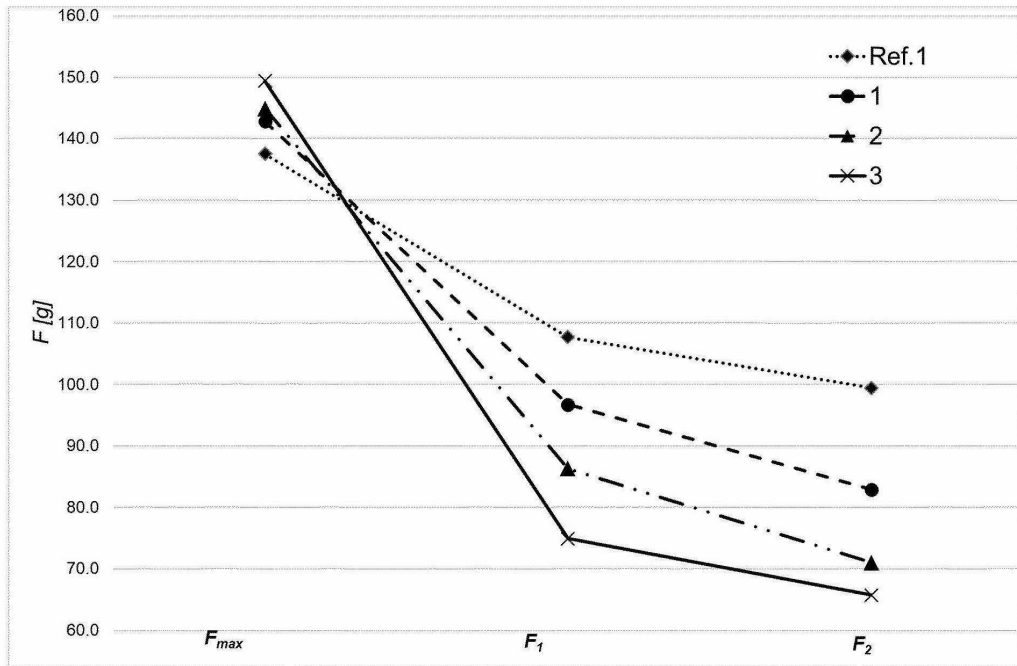
[0099]

[0100] 표 3 및 도 2에 제시된 결과는 스타일링 중합체 조성물(조성물 Ref.1)이 단량체 i, ii 및 iii의 초분지 공중합체를 추가로 포함할 때(조성물 3) 조성물의 탁월한 컬 유지를 나타냄을 보인다.

[0101] 따라서, 컬링된 모발의 탁월한 컬 유지와 함께 탁월한 탄력이 관찰된다.

도면

도면1



도면2

