

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
A61K 7/04

(11) 공개번호 특2002 - 0008017
(43) 공개일자 2002년01월29일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0042340
(22) 출원일자 2001년07월13일

(30) 우선권주장 0009224 2000년07월13일 프랑스(FR)

(71) 출원인 로레알
조지안느 플로
프랑스공화국, 파리 F - 75008, 뤼 르와이얏 14

(72) 발명자 잔느 - 로즈발레리
프랑스75019빠리빠싸쥬데스그래9
껀프랑시스자비에
프랑스75005빠리뤼개뤼삭25

(74) 대리인 특허법인코리아나

심사청구 : 있음

(54) 케라틴 물질의 보호 및/또는 강화용 유기금속 화합물의용도 및 처리 방법

요약

본 발명은 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는 조성물의 케라틴 물질의 보호 및/또는 강화를 위한 용도에 관한 것이다.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 케라틴(keratin) 물질, 특히 손톱의 화장용 트리트먼트를 위한, 특히 금속 알콕시드의 가수분해 및 축합에 의해 수득되는 물질의 용도에 관한 것이다.

손톱은 다양한 원인, 특히 개인의 내적 기능, 생활조건, 식습관, 나이 및 피로 또는 과로 상태와 관련된 원인을 가질 수 있는 구조적 및 경도에 있어서의 결함을 가지는 것으로 널리 공지되어 있다. 이 결함은 예를 들어 세제, 용매, 화학적 제품, 특히 가정용 화학적 제품, 열 또는 차가움, 습하거나 건조한 대기에서의 장기간의 또는 지속적인 노출, 또는 자외선 방사선의 노출에 뒤따르는 감퇴작용의 효과로 인해 나타날 수도 있다. 이러한 구조적 및 경도에 있어서의 결함은 손톱 표면을 매력적이지 않게 만드는 효과가 있고, 이것은 불편 및 큰 불만의 원인이 될 수 있다.

예를 들어, 포름알데히드와 같은 케라틴 네트워크(network)의 강화를 위해 단백질을 가교결합하는 제제, 또는 예를 들어 시스템, 콜레스테롤, S-카르복시메틸시스테인 또는 콜라겐 추출물과 같은 본질적으로 영양기능을 가진 제제로 사용하는 데 본질적으로 기초하는 다양한 유형의 조성물이 손톱을 강화하는 목적으로 이미 제안되어 왔다. 그러나, 이러한 가교제 또는 영양 기능을 가진 제제의 사용은 좋은 결과를 보여주지 못했을 뿐만 아니라, 특정한 단점을 가지고 있다. 특히, 포름알데히드-기재 제품은 특정한 알레르기 반응을 야기할 수 있다. 또한 상기 케라틴 물질, 특히 손톱 뿐만 아니라, 모발 및 속눈썹을 강화시키는 제제로서 콜로이드성 규산의 사용이 제안되어 왔다. 이러한 화합물은 손톱의 질을 개선하는데, 즉 덜 깨지고, 덜 부러지고, 덜 무르게 만든다. 그러나, 현존하는 조성물의 대부분은 효과를 관찰할 수 있기 전에 수회 적용해야 할 필요가 있다. 게다가, 사용되는 강화제의 성질에 따라, 물과의 접촉을 피할 필요가 있을 수 있는데, 이는 손톱이 오래 잠겨 있으면 효과가 지속되지 않기 때문이다. 이는 특히 선행 기술에 따른 강화제는 단지 케라틴 물질의 표면에만 작용한다는 사실에 기인할 수 있다.

따라서, 손톱, 속눈썹, 눈썹, 체모 또는 모발과 같은 케라틴 물질에의 간단한 적용에 의해 상기 물질의 질을 매우 신속하게 개선시킬 수 있고, 특히 이를 보호 및/또는 강화시킬 수 있는 이용가능한 화장 조성물에 대한 필요성은 여전히 존재한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 하나의 목적은 특히 케라틴 물질의 강도 및 결합력을 신속하고 지속적으로 개선시켜, 특히 이를 보호 및/또는 강화시키는, 이같은 조성물을 제공하는 것이다.

따라서 본 발명의 하나의 목적은 하기의 기재로부터 선택된 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는 조성물의, 케라틴 물질의 보호 및/또는 강화를 위한 용도이다.

본 발명의 또 다른 요지는 케라틴 물질을 트리트먼트하는 방법, 특히 그것을 보호 및/또는 강화하는 방법인데, 하기에 정의된 것으로서 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는 조성물을 상기 물질에 적용하는 것으로 이루어진다.

본 발명에 따른 조성물을 손톱에 적용하는 경우, 손톱, 특히 약화된 손톱, 특히 흠이 패인, 갈라진, 무른 또는 잘 휘는 손톱 및/또는 쪼개지는 경향이 있는 손톱의 부러짐을 감소시키게 할 수 있다.

상기 조성물을 손톱 표면에 적용함으로써 손톱의 강도 및 결합력을 증가시키고, 제 1 적용으로부터 그러하며; 게다가 이 효과는 경시적으로 지속되며, 물에서도 잔존한다는 것이 발견되었다. 본 발명에 따른 조성물의 용도는 더 단단하고 강하며 따라서 덜 부러지는 손톱을 만들어 내는 것이다. 손톱 케라틴의 이러한 강화는 또한 더 이상 쪼개지고/거나 갈라지지 않는 손톱을 제공한다.

조성물이 모발에 적용되는 것으로 의도된 경우, 모발, 특히 부드러운 모발이 경화되고 따라서 이 모발의 스타일링(styling)이 개선되는 것을 가능하게 한다.

따라서 본 발명에 따른 용도는 깨지거나, 부러지거나 또는 무른 손톱 뿐만 아니라 정상적인 손톱의 트리트먼트를 위한, 또는 속눈썹, 눈썹 및 모발을 위한 매우 특징적인 적용을 발견했다.

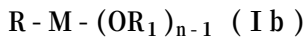
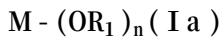
발명의 구성 및 작용

본 설명에 의해 얽매이지 않고, 이는 케라틴 물질 내에, 물질의 경도 또는 강도의 증가로서 반영되는, 유기금속 화합물에 의해 생성되는 3 차원 네트워크의 형성에 기인한다고 생각된다.

게다가, 본 발명에 따른 조성물은 케라틴 물질에 다른 특성, 예를 들어 광학 효과, 표면 효과, 특히 표면의 매끄러움 및/또는 상기 표면의 가습성(可濕性)에서의 변화를 부여할 수 있다.

따라서 본 발명의 내용 중에 사용되는 조성물은 특히 화장용으로 허용가능한 매질 내에, 단독 또는 혼합물로서 하기로 부터 선택된 하나 이상의 금속 전구체를 부분 및/또는 전체 가수분해 및 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유한다:

(1) 하기 화학식 (I a), (I b), (I c) 및 (I d) 중 하나에 대응하는 금속 알콕시드:



[여기서:

- M 및 M'은 상호 독립적으로 주기율표의 Ib 족 내지 VIII 족의 전이 금속, VIII 족 또는 란탄족으로부터 선택된 금속 원자, 알루미늄, 규소, 붕소, 주석 및 마그네슘, 알칼리 금속 및 알칼리 토금속을 나타내고;

- n은 금속의 원자가를 나타내고;

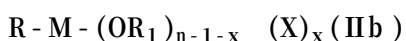
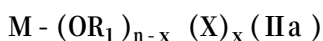
- R₁은 동일하거나 상이할 수 있고 O, N, S 및/또는 P로부터 선택된 1 ~ 20의 헤테로 원자로 인터럽트 또는 치환될 수 있는, 탄소수 1 내지 30, 바람직하게는 1 내지 6을 함유하는 직쇄 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소 기재의 라디칼을 나타내며;

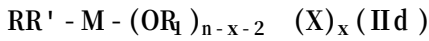
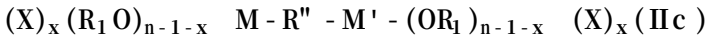
- R 및 R'은 상호 독립적으로 수소원자, 또는 O, N, S 및/또는 P로부터 선택된 1 ~ 20의 헤테로 원자로 치환 또는 인터럽트 (및/또는 하기 목록으로부터 선택된 기로 치환) 될 수 있는 직쇄, 분지쇄 또는 고리형, 포화 또는 불포화 C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 탄화수소 기재 라디칼을 나타내고;

상기 R 및/또는 R'는 또한 하기 정의된 하나 이상의 화장용 활성기를 함유할 수 있고;

- R''는 -O-, -NR²-, -S- 또는 직쇄, 고리형 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화, C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 2가의 탄화수소 기재 라디칼을 나타내며; 이는 하기 목록으로부터 선택된 기로 치환될 수 있고/있거나 O, N, P 및/또는 S로부터 선택된 1 ~ 20의 헤테로 원자로 인터럽트 또는 치환될 수 있고, 또한 하기 정의된 하나 이상의 화장용 활성기를 함유할 수 있으며, R²는 직쇄, 고리형 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화 C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 탄화수소 기재 라디칼을 나타낸다];

(2) 하기 화학식 (II a), (II b), (II c) 및 (II d) 중 하나에 대응하는 착물:

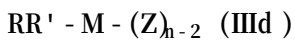
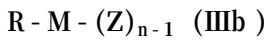
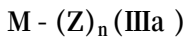




[여기서:

- M, M', n, R, R', R'' 및 R₁ 은 상기와 같은 의미를 갖고;
- X는 질소, 인, 황 및/또는 산소 원자를 함유하는 리간드를 나타내며, 하기 정의된 확장용 활성기를 함유할 수 있고;
- x는 중심 금속 원자에 연결될 수 있는 원자의 수이다];

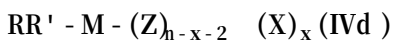
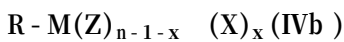
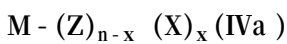
(3) 하기 화학식 (IIIa), (IIIb), (IIIc) 및 (IIId) 중 하나에 대응하는 금속 할로젠화물:



[여기서:

- M, M', n, R, R', 및 R'' 은 상기와 같은 의미를 갖고;
- Z는 상호 독립적으로 할로젠 원자 (염소, 요오드, 브롬 또는 불소)를 나타낸다];

(4) 하기 화학식 (IVa), (IVb), (IVc) 및 (IVd) 중 하나에 대응하는 착물:

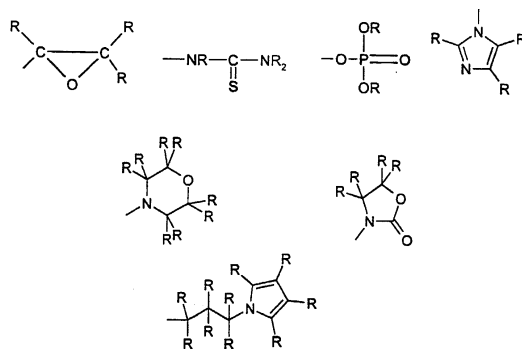


[여기서:

- M, M', n, R, R', R'', X, x 및 Z는 상기와 같은 의미를 갖는다].

본 발명에 따라, 용어 " 리간드" 는 중심 금속 원자에 연결될 수 있는 하나 이상의 원자를 함유하는 기를 의미한다.

R, R' 및/또는 R'' 가 가질 수 있는 치환기 가운데, 할로젠 원자 (염소, 브롬, 요오드 및/또는 불소) 및 하기의 기를 언급할 수 있다: -NR₂, -CO-NR₂, -SR, -R-S-R, -CO₂R, -COR, -OH, -N=C=O, -NR-CO-NR₂, -N⁺R₃, -S⁺=C(NR₂)₂; 술포네이트 (-SO₃R);



[여기서 다양한 라디칼 R은 동일하거나 상이할 수 있고 수소원자, 또는 직쇄, 분지쇄 또는 고리형, 포화 또는 불포화 C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 탄화수소 기재 라디칼을 나타낸다].

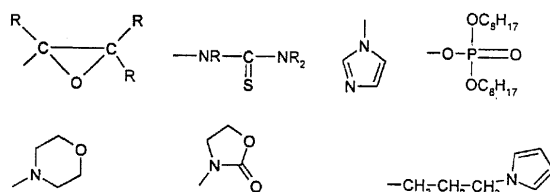
R, R', R" 및/또는 X가 가질 수 있는 화장용 활성기 가운데, 착색기; 광호변성(光互變性)기; UV-A 및/또는 UV-B 방사 스크리닝기; 아마이드, 우레탄, 요소, 히드록실, 카르복실, 아미노산 또는 폴리펩티드기와 같은 케라틴 물질에의 결합 촉진기; 화장의 제거를 용이하게 하는 기; 살균 또는 정균(靜菌)기; 킬레이트화기, 특히 다가 양이온을 착물로 만들 수 있는 킬레이트화기; 히드록시산; 모발 손실 예방용 기; 항산화기; 자유라디칼 스캐빈저기; 비타민 보유기를 언급할 수 있다.

바람직하게는, 금속 전구체는 화학식 (Ia), (Ib), (Ic), (Id) 및 (IIa), 보다 특히 화학식 (Ia), (Ib) 및 (IIa)에 대응하는 화합물로부터 선택된다.

바람직하게는, 금속 원자 M은 티타늄, 지르코늄, 알루미늄, 철, 주석 및 규소, 보다 특히 티타늄 및 규소로부터 선택된다.

바람직하게는, R₁은 동일하거나 상이할 수 있고 탄소수 1 내지 30, 바람직하게는 1 내지 6의 직쇄 또는 분지쇄, 포화 탄화수소 기재의 라디칼, 보다 바람직하게 메틸, 에틸, 프로필, n-부틸, 이소부틸 또는 t-부틸 라디칼을 나타낸다.

바람직하게는, R 및 R'은 서로 독립적으로 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C₁₋₂₀, 특히 C₁₋₆ 탄화수소 기재의 라디칼; 또는 하나 이상의 할로젠 원자 (특히 과불소화된), 또는 -NH₂, -CO-NH₂, -SH, -CO₂H, -COR, -OH, -N=C=O, -NH-CO-NH₂, -N⁺R₃, 특히 -N⁺Bu₃, -S⁺=C(NH₂)₂로 치환된 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C₁₋₂₀, 특히 C₁₋₆ 탄화수소 기재의 라디칼; 벤젠술폰네이트;



을 나타낸다

[여기서 다양한 라디칼 R은 동일하거나 상이할 수 있고 수소 원자, 또는 직쇄, 분지쇄 또는 고리형, 포화 또는 불포화 C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 탄화수소 기재의 라디칼을 나타낸다].

바람직하게는, R"는 -O-, -NH-, 또는 O, N, P 및/또는 S로부터 선택된 하나 이상의 헤테로 원자로 인터럽트될 수 있는 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C₁₋₃₀, 바람직하게는 C₂₋₂₀의 2가 탄화수소 기재의 라디칼을 나타낸다.

바람직하게는, X는 카르복실산, 술폰산, 포스폰산, 인산, 황산, 케톤, β - 디케톤, 에스테르, β - 케토 에스테르, 아민, β - 케토 아민, 아미노산, 바람직하게는 이의 α - 또는 β - 히드록시화물 및 유도체, α - 또는 β - 옥시산, 에테르 및 폴리에테르, 이민, 아미드, 히드록시화될 수 있는 아미드, 아조 화합물, 티올, 유레이도(ureidos), 티오에테르 술폭시드, 티오에테르 술폰, 고리형일 수 있는 티오에테르, 디(티오에테르), 모노알콜 또는 폴리올, 덱스트린 및 이의 유도체, 티아졸리딘; 90 내지 10000, 특히 100 내지 1000, 보다 특히 150 내지 500의 (중량 평균) 분자량을 가지고, 자유 라디칼 중합, 중축합 또는 제어된 "활성(living)" 중합에 의해 수득될 수 있으며, N, O, S 및/또는 P로부터 선택된 헤테로 원자를 함유할 수 있는 탄화수소 기재의 중합체 및 이의 유도체로부터 선택될 수 있다.

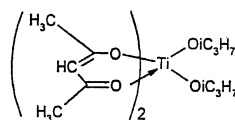
특히 하기를 언급할 수 있다:

- 살리실산 및 이의 유도체, 예컨대 4 - (메트) - 아크릴아미노살리실산 및 5 - (메트) - 아크릴아미도살리실산;
- 락트산; 숙신산; 아세트산; 시트르산;
- 아크릴산 에스테르 또는 메트아크릴산 에스테르, 특히 아세톡시에틸 (메트)아크릴레이트; 메틸 α - 히드록시(메트)아크릴레이트;
- 화학식 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 의 에틸 아세토아세테이트, 화학식 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{COOCH}_3$ 의 메틸 아세토아세테이트, 화학식 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$ 의 아세틸아세톤;
- EDTA;
- 폴리(에틸렌 글리콜) 및 폴리(프로필렌 글리콜)와 같은 저분자량 폴리에테르 (1 내지 12의 n);
- 라이신 및 이의 유도체, 특히 ϵ - N - (메트)아크릴로일 - L - 라이신;
- 시스테인 및 이의 유도체, 특히 N - 아세틸시스테인, N - 아세틸시스테인 디설파이드 및 카르복시메틸시스테인;
- 시스틴; 메티오닌;
- 젖산 에스테르 또는 아세트산 에스테르,
- 트리에탄올아민;
- 시스테인 및 이의 유도체;
- 리포산;
- 덱스트린 및 시클로덱스트린;
- 폴리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜 또는 폴리에틸렌이민 형의 중합체; 및
- 2,4 - 펜탄디온, 2,4 - 헥사플루오로펜탄디온 또는 2,2,6,6 - 테트라메틸 - 3,5 - 헵탄디온과 같은 디케톤.

바람직하게는, 본 발명에 따른 금속 전구체는 단독으로 또는 혼합물로서, 하기로부터 선택된다;

- 테트라메톡시실란, 규소, 티타늄 또는 주석 테트라에톡시드; 티타늄, 규소 또는 주석 테트라이소프로폭시드; 주석, 티타늄 또는 규소 테트라부톡시드;

- 메틸트리에톡시실란, 메틸트리메톡시실란, 머캅토프로필트리에톡시실란, 3 - 아미노프로필트리에톡시실란; 알릴트리에톡시실란;
- 화학식 $(C_4H_9)_3N^+CH_2CH_2CH_2Si(OC_2H_5)_3, Cl^-$ 의 N - 트리에톡시실릴프로필 - N,N,N - 트리 - n - 부틸암모늄 클로라이드;
- 화학식 $(C_4H_9)_3N^+CH_2CH_2CH_2Si(OC_2H_5)_3, Br^-$ 의 N - 트리에톡시실릴프로필 - N,N,N - 트리 - n - 부틸암모늄 브로마이드;
- 화학식 $(NH_2)_2C=S^+CH_2CH_2CH_2Si(OCH_3)_3$ 의 N - (트리메톡시실릴프로필)이소티오우로늄 클로라이드;
- (3 - 글리시딜옥시프로필)트리메톡시실란;
- (3 - (2 - 아미노에틸아미노)프로필)트리메톡시실란;
- (3 - (2 - (2 - 아미노에틸아미노)에틸아미노)프로필)트리메톡시실란;
- (4 - 아미노부틸)트리에톡시실란;
- (N - (6 - 아미노헥실)아미노프로필)트리메톡시실란;
- (N - 메틸아미노프로필)트리메톡시실란;
- 아세톡시메틸트리에톡시실란;
- 3 - 트리에톡시실릴프로필우레아;
- 트리에톡시실란;
- (3 - 아미노프로필)메틸디에톡시실란;
- (머캅토메틸)메틸디에톡시실란;
- (3 - 머캅토프로필)메틸디메톡시실란;
- 화학식 $[(HOCH_2CH_2)_2NCH_2CH_2O]_2Ti(OC_3H_7)_2$ 의 티타늄 디이소프로폭시드 비스(트리에탄올아민);
- 메틸디에톡시실란, 메틸디메톡시실란, 알릴디메톡시실란;
- 하기 화학식의 티타늄 디이소프로폭시드 비스(2,4 - 펜탄디오네이트):



- 지르코늄 디이소프로폭시드 비스(2,2,6,6 - 테트라메틸 - 3,5 - 헵탄디오네이트); 및
- 비스(2,4 - 펜탄디오네이트)티타늄 - 0,0' - 비스(옥시에틸)아미노프로필트리에톡시실란.

따라서, 본 발명의 내용 중에 사용된 유기금속 화합물은 널리 공지된 졸-겔 방법에 따라, 상기 정의된 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득될 수 있다.

일반적으로, 그러나 비제한적 방식으로, 금속 전구체는 하기 설명된 바와 같은 식물, 미네랄, 유기 또는 합성 유래의 오일, 및/또는 하기 설명된 바와 같은 알콜, 모노알콜 또는 폴리올, 특히 에탄올과 같은 공용매(co-solvent)에 처음에 용해되거나 분산될 수 있다.

이어서 가수분해 반응은 물의 첨가 또는 남은 물에 의해, 또는 물 "발생체" (이 경우, 물은 그 자리에서 발생)를 첨가함으로써 수행된다. 킬레이트화 화합물 또한 도입될 수 있다.

따라서 원하는 유기금속 화합물의 졸이 수득되는데, 이는 상기 공용매에 현탁된 콜로이드 입자의 형태일 수도 있고, 상기 공용매에 용해된 화합물 형태일 수도 있다. 콜로이드 입자는 일반적으로 nm 크기, 바람직하게는 0.2 내지 100 nm, 특히 0.5 내지 50 nm, 보다 특히 1 - 10 nm이다.

본 명세서의 나머지에서 "유기금속 화합물 졸"이라는 표현은 상기 유기금속 화합물 및 이의 공용매의 혼합물을 의미한다.

바람직하게는, 유기금속 화합물 졸은 약 1 - 95 중량%, 특별히 3 - 90 중량% 특히 4 - 60 중량%의 고체 함량을 갖는다. 고체 함량은 졸을 주위 압력 (1 기압)에서 1 시간 동안 100 °C로 가열한 후 측정한다.

사용할 수 있는 공용매는 하기로부터 선택될 수 있다: 메탄올, 에탄올, 이소프로판올, n-프로판올, n-부탄올, 이소부탄올, t-부탄올, n-펜탄올 또는 헥산올과 같은 C₁₋₁₀의 알콜; 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 펜틸렌 글리콜, 글리세롤 또는 소르비톨과 같은 폴리올; Miglyol (F) 과 같은 알콜성 용매.

수성-알콜성 혼합물을 수득하기 위하여 상기 알콜성 용매에 0 - 99.9 % 물을 첨가하는 것 또한 가능하다.

또한 사용될 수 있는 공용매는 하기를 포함한다:

- 아세톤, 메틸 에틸 케톤, 메틸 이소부틸 케톤, 디이소부틸 케톤, 이소포론 및 시클로헥산온과 같은 케톤;
- 글리콜 에테르, 특히 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르, 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세테이트 및 디프로필렌 글리콜 모노부틸 에테르;
- 알데히드;
- 에스테르, 특히 아세테이트, 예를 들어 부틸, 프로필, 에틸, 이소프로필, 이소펜틸 또는 2-메톡시에틸 아세테이트 또는 푸르셀린(purcellin) 오일 또는 이소프로필 미리스테이트;
- 미네랄 산과 알콜의 에스테르;
- 헥산, 옥탄, 헥사데칸, 헵탄, 도데칸, 시클로헥산, 액상 파라핀, 자일렌 및 톨루엔, 폴리데켄, 팔림(parleam)과 같은 수소화 폴리이소부텐과 같은 직쇄 또는 분지쇄의 방향족일 수 있는 탄화수소;
- 에테르 및 폴리에테르.

또한 예를 들어 식물, 미네랄, 동물 및/또는 합성 유래의 극성 또는 무극성, 휘발성 및/또는 비휘발성 화장용으로 허용가능한 오일을 사용할 수 있으며, 이 가운데 단독 또는 혼합물로서 하기를 언급할 수 있다:

- 퍼히드로스쿠알렌(perhydrosqualene)과 같은 동물 유래의 탄화수소 기재 오일;

- 예를 들어 해바라기 오일, 옥수수 오일, 대두유, 매로우(marrow) 오일, 포도씨 오일, 호호바(jojoba) 오일, 참깨 오일, 헤이즐넛 오일, 살구 오일, 마카다미아(macadamia) 오일, 피마자 오일, 아보카도(avocado) 오일, 올리브 오일, 밀 맥아 오일, 감편도 오일, 미엽(beauty - leaf) 오일 또는 팜 오일, Stearineries Dubois 사 판매 또는 Dynamit Nobel 사가 명칭 Miglyol 810, 812 및 818로 판매하는 것과 같은 카프릴/카프르 산 트리글리세리드인 액상 지방산 트리글리세리드와 같은 탄화수소 기재의 식물 오일;

- 10 내지 32개의 탄소 원자를 함유하는 지방 알콜, 예를 들어 옥틸도데칸올, 2 - 부틸옥탄올, 2 - 헥실데칸올, 2 - 운데 실펜타데칸올 또는 올레일 알콜;

- 부분적으로 탄화수소 기재 및/또는 실리콘 기재의 플루오로 오일;

- 실리콘 기재의 오일, 예를 들어 폴리($C_1 - C_{20}$)알킬실록산, 특히 폴리알킬메틸실록산, 보다 특히 휘발성 또는 비휘발성, 직쇄 또는 고리형 폴리디메틸실록산(PDMS), 특히 시클로테트라디메틸실록산, 시클로펜타디메틸실록산 또는 시클로헥사디메틸실록산; 불소화될 수 있는 지방족 및/또는 방향족 기로 변형된, 또는 히드록실, 티올 및/또는 아민 기와 같은 작용기로 변형된 실리콘; 폴리페닐메틸실록산 또는 페닐트리메티콘과 같은 페닐실리콘 오일; 및

- 이소파라핀, 특히 이소도데칸 및 이소헥사데칸과 같은 휘발성 탄화수소 기재의 오일.

유기금속 화합물 줄은 화장용 조성물로서의 추가 변형없이 사용될 수 있다.

또한 의도된 적용 분야에서 통상 사용되는 성분을, 상기 유기금속 화합물 줄을 함유하는 조성물에 첨가할 수도 있다.

특히, 조성물은 특히 알키드, 아크릴 및/또는 비닐 수지, 폴리우레탄, 폴리에스테르 - 폴리우레탄, 폴리에테르 - 폴리우레탄, 자유 라디칼 중합체 (특히 아크릴, 스티렌 - 아크릴 및/또는 비닐 형의 자유 라디칼 중합체), 폴리에스테르, 셀룰로스 및 니트로셀룰로스와 같은 셀룰로스 유도체, 및 포름알데히드의 아릴술폰아미드와의 축합으로부터 생성되는 수지 및 이의 혼합물로부터 선택될 수 있는 필름 형성 물질을 함유할 수 있다.

상기 필름 형성 물질은 물, 및/또는 톨루엔, 자일렌, 에틸 아세테이트 및/또는 부틸 아세테이트, 케톤, 글리콜 에테르, 에스테르 및 에탄올, 이소프로판올 또는 부탄올과 같은 알콜, 및 이의 혼합물과 같은 유기용매에 용액 또는 분산액으로 존재할 수 있다.

또한 조성물은 가소제 및 임의의 유동학적 제제를 함유할 수 있다. 언급할 수 있는 가소제 중에는, 시트레이트, 프탈레이트, 에스테르 및/또는 캄포르가 있다. 언급할 수 있는 유동학적 제제에는 친유기성 벤토나이트, 셀룰로스 유도체, 가교된 폴리아크릴산 유도체, 구아 검, 카로브(carob) 검 및 잔탄 검이 있다.

조성물이 에멀전 형태인 경우, 단독으로 또는 혼합물로서 사용되는 양쪽성, 음이온성, 양이온성 및 비이온성 유화제로부터 선택된 하나 이상의 통상적인 유화제를 함유할 수 있다.

조성물은 또한 유기 또는 미네랄 안료를 함유할 수 있는 미립자 상, 및/또는 진주층 및/또는 화장용 조성물에서 보통 사용되는 충전재를 함유할 수 있다. 특히 이산화티탄, 이산화지르코늄 또는 이산화세륨, 산화아연, 산화철 또는 산화크롬 및 페릭 블루(ferric blue); 카본블랙 및 바륨, 스트론튬, 칼슘 또는 알루미늄 락(lacks); 산화티탄, 산화철, 천연 안료 또는 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 운모, 및 착색 티타늄 운모 및 천연 모진주(mother - of - pearl); 활석, 운모, 실리카, 카올린, 나일론 분말, 폴리에틸렌 분말, 테프론, 전분, 질소화붕소, 마이크로스피어 예컨대 Expancel (Nobel Industrie), Polytrap (Dow Corning) 및 실리콘 수지 마이크로비드 (예를 들어 Toshiba 사의 Tospearls)을 언급할 수 있다.

본 발명에 따른 조성물은 또한 이러한 조성물에 혼입될 수 있는 것으로서 당업자에게 공지된 예를 들어 하기와 같은 임의의 첨가제를 또한 함유할 수 있다: 전착제(展着劑), 증점제, 습윤화제, 분산제, 소포제, 방부제, 계면 활성제, 자외선 스크리닝제, 착색제, 화장용 활성제, 비타민 및 이의 유도체, 세라미드, 미량원소, 글리세롤과 같은 보습제, 왁스, 검, 정유(essential oils), DNA 및 향료. 말할 필요도 없이, 당업자는 본 발명에 의해 제공되는 이로인 성질이 첨가에 의해 역효과가 (실질적으로) 나지 않도록, 이(들) 선택적인 첨가 화합물(들) 및/또는 그 양을 선택하는데 주의를 기울일 것이다.

바람직하게는, 본 발명의 내용 중에서 사용될 수 있는 조성물은 유기금속 화합물 졸을 1 내지 100 중량%, 특히 1.5 내지 95 중량%, 보다 특히 10 90 중량%, 더욱 특히 12 50 중량%를 함유한다.

본 발명에 따른 조성물은 당업자에 의해 그의 일반적 지식을 근거로, 선행 기술에 따라 제조될 수 있다.

조성물은 특히 하기와 같은 형태일 수 있다: 수성, 유기성 또는 수성 - 알콜성 용액 또는 현탁액; 수중유, 유중수 또는 다중 에멀션, 특히 크림 또는 밀크, 수성 또는 오일성 겔; 분산액; 분무되는 조성물; 패치(patch).

본 발명에 따라 처리될 수 있는 케라틴 물질은 발톱, 손톱, 속눈썹, 눈썹, 체모 및/또는 모발일 수 있다.

본 발명에 따른 조성물은 따라서 마스크라 또는 트리트먼트 마스크라; 손톱 바니쉬, 바니쉬 베이스 또는 손톱 케어 제품과 같은 메이크업 조성물; 스타일링 래커(lacquer), 로션 또는 무스, 스타일링 스프레이 또는 스타일링 스틱과 같은 모발 케어 조성물의 형태일 수 있다.

본 발명은 하기의 실시예에서 보다 상세히 설명된다.

실시예 1 실시예 1

pH 1의 물 및 에탄올을 마그네틱 바, 콘덴서 및 적하 깔때기가 장착된 반응기에 도입한다. 혼합물을 30 °C에서 15 분간 자력에 의해 교반한다. 10.4 g (0.05 mol) 의 테트라에톡시실란을 48 시간 동안 연속 교반하며 여기에 적가한다. 반응 혼합물을 최종적으로 플라스크에 따르고, 30 °C에서 방치한다. 이렇게 수득된 조성물 (즉 졸)은 그 다음 화장용 조성물에 혼입하기 위해 추가의 변형 없이 저장할 수 있다.

실시예 2 실시예 2

pH 1의 물 및 에탄올을 마그네틱 바, 콘덴서 및 적하 깔때기가 장착된 반응기에 도입한다. 혼합물을 30 °C에서 15 분간 자력에 의해 교반한다. 11 g (0.05 mol) 의 아미노프로필트리에톡시실란을 여기에 적가하고, 48 시간 동안 격렬한 교반을 유지한다. 반응 혼합물을 최종적으로 플라스크에 따르고, 30 °C에서 방치한다. 이렇게 수득된 조성물은 그 다음 화장용 조성물에 혼입하기 위해 추가의 변형 없이 저장할 수 있다.

실시예 3 실시예 3

pH 1의 물 및 에탄올을 마그네틱 바, 콘덴서 및 적하 깔때기가 장착된 반응기에 도입한다. 혼합물을 30 °C에서 15 분간 자력에 의해 교반한다. 8.9 g (0.05 mol) 의 메틸트리에톡시실란을 여기에 적가하고, 48 시간 동안 격렬한 교반을 유지한다. 반응 혼합물을 최종적으로 플라스크에 따르고, 30 °C에서 방치한다. 이렇게 수득된 조성물은 그 다음 화장용 조성물에 혼입하기 위해 추가의 변형 없이 저장할 수 있다.

실시예 4 실시예 4

동적 휨형 특성파악을 상기 실시예 2 및 3의 조성물로 처리된 손톱과, 비교를 위해 시판 중인 경화 조성물인 Gemey 사의 "Durcilon" 으로 처리된 손톱에 대해 수행했다.

동적 휨형 특성파악은 특히 탄성도와 점도로 물질의 점탄성을 결정할 수 있게 한다.

이는 샘플 상에 작은 진폭 Δl 의 사인곡선형 스트레스 (변위)를 반복하여 부여하는 것으로 이루어진다. 샘플은 진폭 ΔF 의 사인곡선형 힘으로 대향함으로써 스트레스에 반응하는데, 이 힘은 스트레스에 대해 각 δ 만큼 상 전이된 것이다.

물질의 점탄성은 샘플을 당기거나 짜냄으로써 결정될 수 있는 것으로서, 샘플의 총괄 정도에 대응하는 휨 강성률(modulus of stiffness) K (N/m) 및 고유 점도를 특징 짓는 손실 각 δ (도)에 의해 특징지워질 수 있다. 손실 각이 커지면 커질수록, 물질의 점도는 커지며 스트레스에 대한 물질의 반응은 느려진다.

$$K \text{ (N/m)} = \frac{\Delta F}{\Delta l}$$

자연 그대로인 인간의 손톱 샘플을 4 mm × 5 mm의 직사각형 형태로 가위를 이용해서 자른다.

모든 측정 전에, 온도 25 °C 및 상대습도 45 %의 장갑상자 안에 48 시간 동안 보관한다.

실시예 2 및 3에서 제조된 조성물 3 방울을 마이크로피펫을 이용하여 샘플에 적용한다.

이어서 처리된 샘플을 온도 25 °C 및 상대습도 45 %의 장갑상자 안에 24 시간 동안 보관하여, 용매를 완전히 증발시킨다.

각 샘플에 대해 경도성 탄성률 K 값 및 손실 각 δ 를 처리 전과 처리 후에 측정한다.

Metravib VA 2000 점탄성계측기를 사용하여, 장갑상자 안에서 직접 측정한다 (온도 = 25 °C; 상대습도 = 45 %).

샘플은 고정 턱으로 손톱 끝의 "뿌리 쪽"을 잡는다. 점탄성계측기의 동적 측정 헤드는 칼에 의해 손톱의 자유 말단 (반대쪽 끝)에 반복적으로 변형력을 가한다. 사인곡선의 스트레스가 중첩된 일정한 (휨형) 변형 (물결형 휨)이 손톱에 가해진다. 손톱은 항상 같은 방향으로 휘다.

조건은 하기와 같다:

- 정적 변위: d_{stat} = 약 - 300 μm (- 0.6 N의 정적인 힘 F 에 대응)
- 동적 변위의 진폭: d_{dyn} = 약 $\pm 30 \mu\text{m}$
- 사인곡선의 스트레스 진동수: $f = 10 \text{ Hz}$

ΔF 값, 따라서 K 값, 및 δ 값을 처리 전, 처리 후 1 일 및 7 일에 측정한다. 이로부터 1 일 및 7 일 후의 ΔK 값 및 $\Delta \delta$ 값을 추론한다.

하기의 결과를 얻는다:

[표 1]

	처리 전 K (N/m)	1일 후 K (N/m)	7일 후 K (N/m)	ΔK (1일)	ΔK (7일)
실시예 2(고체함량 10.2 %)	6830	7770	8090	13.76	18.45
실시예 3(고체함량 5.9 %)	6930	7490	7770	8.08	12.12
Durcilong(고체함량 13 %)	8770	9910	10300	13.00	17.44

[표 2]

	처리 전 δ	1일 후 δ	7일 후 δ	$\Delta \delta$ (1일)	$\Delta \delta$ (7일)
실시예 2(고체함량 10.2 %)	2.9	4.2	4.0	44.83	37.93
실시예 3(고체함량 5.9 %)	2.8	3.2	3.4	14.29	21.43
Durcilong(고체함량 13 %)	3.3	6.5	6.1	96.97	84.85

따라서, 실시예 2 및 3의 화합물은 낮은 고체 함량에 대해 경화도 면에서 시판 중인 손톱 강화 제품에서 얻을 수 있는 결과와 비교할 만함을 알 수 있었다.

실시예 5 실시예 5

빅커(Vickers) 경도 측정을 상기 실시예 2의 조성물로 처리한 손톱에 대해 수행한다.

측정은 하기 방법으로 수행한다:

여러 기증자로부터 손톱 샘플을 수집한다. 이를 길이 약 3 내지 4 mm, 폭 2 내지 3 mm (길이 방향으로 중간 지점에서의 폭)인 작은 직사각형으로 자른다. 세 단편을 "시아놀라이트(cyanolite)" 형의 접착제로 직사각형의 스텐레스 스틸 지지체에 결합시킨다. 제품 당 3 가지의 계획, 즉 9 개의 단편을 마련한다. 이어서 샘플을 상대습도 75 % 및 온도 30 °C에서 48 시간 동안 조절한다.

제 1 측정은 처리하지 않은 샘플에 대해 수행한다.

그 다음, mm² 당 0.5 μ l의 시험 조성물을 각 손톱 단편에 적용한다. 이어서 단편을 상대습도 75 % 및 온도 30 °C에서 48 시간 동안 조절한다.

빅커 경도 계수 (VH)를 하기 조건으로, M 400 G2 Leco (마이크로듀로미터 (microdurometer))를 사용하여 측정한다:

- 적용 하중: 50 gf
- 적용 시간: 15 초
- 적용 속도: 60 μ m/초

하기 결과를 얻었다:

[표 3]

	빅커 경도 계수 (VH)
미처리 손톱	16
실시예 2의 조성물로 처리한 손톱	18

따라서, 본 발명에 따른 조성물로 처리한 손톱의 경도가 약 12.5 % 증가했음을 관찰했다.

실시예 6

중량 기준으로 하기와 같이 이루어진 조성물을 제조한다:

- 증점제 2 %
- 착색제 0.2 %
- 방부제, 향료 qs
- 실시예 1의 조성물 qs 100 %

손톱에 적용할 수 있는 조성물을 수득했다.

발명의 효과

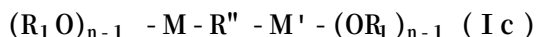
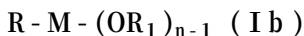
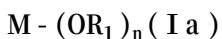
본 발명에 의해 금속 전구체 특히 금속 알콕시드를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는, 케라틴 물질의 보호 및/또는 강화용 (특히 손톱의 화장 처리용) 조성물을 수득할 수 있었고, 이를 케라틴 물질에 적용하여 이를 처리하는 방법, 특히 그것을 보호 및/또는 강화하는 방법을 제공할 수 있었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

단독 또는 혼합물로서 하기로부터 선택된 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는, 케라틴 물질의 보호 및/또는 강화용 조성물:

(1) 하기 화학식 (I a), (I b), (I c) 및 (I d) 중 하나에 대응하는 금속 알콕시드:



[여기서:

- M 및 M'은 서로 독립적으로 주기율표의 Ib 족 내지 VIII 족의 전이 금속, VIII 족 또는 란탄족으로부터 선택된 금속 원자, 알루미늄, 규소, 붕소, 주석 및 마그네슘, 알칼리 금속 및 알칼리 토금속을 나타내고;

- n 은 금속의 원자수를 나타내고;

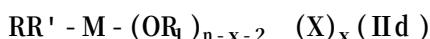
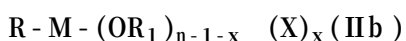
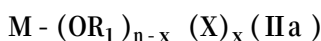
- R_1 은 동일하거나 상이할 수 있고 O, N, S 및/또는 P로부터 선택된 1 - 20의 헤테로 원자로 인터럽트 또는 치환될 수 있는, 탄소수 1 내지 30을 함유하는 직쇄 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소 기재의 라디칼을 나타내며;

- R 및 R'은 서로 독립적으로 수소원자, 또는 O, N, S 및/또는 P로부터 선택된 1 - 20의 헤테로 원자로 치환 또는 인터럽트 (및/또는 하기 목록으로부터 선택된 기로 치환) 될 수 있는 직쇄, 분지쇄 또는 고리형, 포화 또는 불포화 C_{1-30} 의 탄화수소 기재 라디칼을 나타내고;

상기 R 및/또는 R'는 또한 하기 정의된 하나 이상의 화장용 활성기를 함유할 수 있으며;

- R''는 -O-, -NR²-, -S- 또는 직쇄, 고리형 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화, C_{1-30} 의 2개의 탄화수소 기재 라디칼을 나타내며; 이는 하기 목록으로부터 선택된 기로 치환될 수 있고/있거나, O, N, P 및/또는 S로부터 선택된 1 - 20의 헤테로 원자로 인터럽트 또는 치환될 수 있고, 또한 하기 정의된 하나 이상의 화장용 활성기를 함유할 수 있으며, R²는 직쇄, 고리형 또는 분지쇄, 포화 또는 불포화 C_{1-30} 의 탄화수소 기재 라디칼을 나타낸다];

(2) 하기 화학식 (IIa), (IIb), (IIc) 및 (IId) 중 하나에 대응하는 착물:



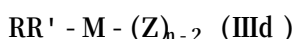
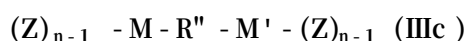
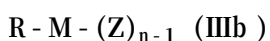
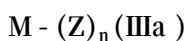
[여기서:

- M, M', n, R, R', R'' 및 R₁은 상기와 같은 의미를 갖고;

- X는 질소, 인, 황 및/또는 산소 원자를 함유하는 리간드를 나타내며, 하기 정의된 화장용 활성기를 함유할 수 있고;

- x는 중심 금속 원자에 연결될 수 있는 원자의 수이다];

(3) 하기 화학식 (IIIa), (IIIb), (IIIc) 및 (IIId) 중 하나에 대응하는 금속 할로젠화물:

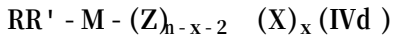
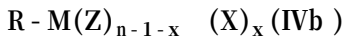
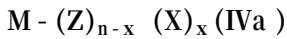


[여기서:

- M, M', n, R, R', 및 R''은 상기와 같은 의미를 갖고;

- Z는 서로 독립적으로 할로젠 원자 (염소, 요오드, 브롬 또는 불소)를 나타낸다];

(4) 하기 화학식 (IVa), (IVb), (IVc) 및 (IVd) 중 하나에 대응하는 착물:



[여기서:

- M, M', n, R, R', R'', X, x 및 Z는 상기와 같은 의미를 갖는다].

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 케라틴 물질의 강도 및/또는 결합력을 신속하고 지속적으로 개선시키기 위한 조성물.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 케라틴 물질이 발톱, 손톱, 속눈썹, 눈썹, 체모 및 모발로부터 선택되는 조성물.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 더 단단하고 강하며 덜 부러지는 손톱을 제공하기 위해, 그리고 더 이상 쪼개지고/거나 갈라지지 않는 손톱을 제공하기 위해 약화된 손톱과 같은 손톱의 부러지는 성질을 감소시키는 조성물.

청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 부드러운 모발과 같은 모발을 경화시키고 따라서 이 모발의 스타일링을 개선시키는 조성물.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 금속 전구체는 화학식 (Ia), (Ib) 및 (IIa)에 대응하는 화합물로부터 선택되는 조성물.

청구항 7.

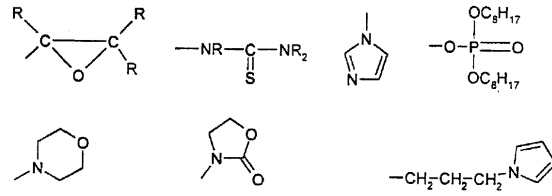
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 금속 원자 M은 티타늄, 지르코늄, 알루미늄, 철, 주석 및 규소로부터 선택되는 조성물.

청구항 8.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 하기의 특성을 갖는 조성물:

- R₁은 동일하거나 상이할 수 있고 탄소수 1 내지 30의 직쇄 또는 분지쇄, 포화 탄화수소 기재의 라디칼을 나타내고/나타내거나;

- R 및 R'은 서로 독립적으로 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C₁₋₂₀ 탄화수소 기재의 라디칼; 또는 하나 이상의 할로젠 원자 (특히 과불소화된), 또는 -NH₂, -CO-NH₂, -SH, -CO₂H, -COR, -OH, -N=C=O, -NH-CO-NH₂, -N⁺R₃, -S⁺=C(NH₂)₂로 치환된 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C₁₋₂₀ 탄화수소 기재의 라디칼; 벤젠술포네이트;



를 나타내고/나타내거나

[여기서 다양한 라디칼 R은 동일하거나 상이할 수 있고 수소 원자, 또는 직쇄, 분지쇄 또는 고리형, 포화 또는 불포화, C_{1-30} 의 탄화수소 기재의 라디칼을 나타낸다];

- R" 는 -O-, -NH-, 또는 O, N, P 및/또는 S로부터 선택된 하나 이상의 헤테로 원자로 인터럽트될 수 있는 직쇄 또는 분지쇄, 포화 C_{1-30} 의 2 가 탄화수소 기재의 라디칼을 나타내고/나타내거나;

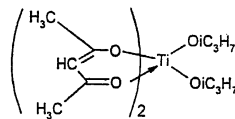
- X는 카르복실산, 술폰산, 포스폰산, 인산, 황산, 케톤, β - 디케톤, 에스테르, β - 케토 에스테르, 아민, β - 케토 아민, 아미노산, 이의 α - 또는 β - 히드록시화물 및 유도체, α - 또는 β - 옥시산, 에테르 및 폴리에테르, 이민, 아마이드, 히드록시화될 수 있는 아마이드, 아조 화합물, 티올, 유레이도(ureidos), 티오에테르 술폰, 티오에테르 술폰, 고리형 일 수 있는 티오에테르, 디(티오에테르), 모노알콜 또는 폴리올, 덱스트린 및 이의 유도체, 티아졸리딘; 90 내지 1000 0의 (중량 평균) 분자량을 가지고, 자유 라디칼 중합, 중축합 또는 제어된 "활성(living)" 중합에 의해 수득될 수 있으며, N, O, S 및/또는 P로부터 선택된 헤테로 원자를 함유할 수 있는 탄화수소 기재의 중합체 및 이의 유도체로부터 선택됨.

청구항 9.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 금속 전구체는 단독으로 또는 혼합물로서, 하기로부터 선택되는 조성물:

- 테트라메톡시실란, 규소, 티타늄 또는 주석 테트라에톡시드; 티타늄, 규소 또는 주석 테트라이소프로폭시드; 주석, 티타늄 또는 규소 테트라부톡시드;
- 메틸트리에톡시실란, 메틸트리메톡시실란, 머캅토프로필트리에톡시실란, 3 - 아미노프로필트리에톡시실란; 알킬트리에톡시실란;
- 화학식 $(C_4H_9)_3N^+CH_2CH_2CH_2Si(OC_2H_5)_3, Cl^-$ 의 N - 트리에톡시실릴프로필 - N,N,N - 트리 - n - 부틸암모늄 클로라이드;
- 화학식 $(C_4H_9)_3N^+CH_2CH_2CH_2Si(OC_2H_5)_3, Br^-$ 의 N - 트리에톡시실릴프로필 - N,N,N - 트리 - n - 부틸암모늄 브로마이드;
- 화학식 $(NH_2)_2C=S^+CH_2CH_2CH_2Si(OCH_3)_3$ 의 N - (트리메톡시실릴프로필)이소티오유로늄 클로라이드;
- (3 - 글리시딜옥시프로필)트리메톡시실란;
- (3 - (2 - 아미노에틸아미노)프로필)트리메톡시실란;
- (3 - (2 - (2 - 아미노에틸아미노)에틸아미노)프로필)트리메톡시실란;

- (4 - 아미노부틸)트리에톡시실란;
- (N - (6 - 아미노헥실)아미노프로필)트리메톡시실란;
- (N - 메틸아미노프로필)트리메톡시실란;
- 아세톡시메틸트리에톡시실란;
- 3 - 트리에톡시실릴프로필우레아;
- 트리에톡시실란;
- (3 - 아미노프로필)메틸디에톡시실란;
- (머캅토메틸)메틸디에톡시실란;
- (3 - 머캅토프로필)메틸디메톡시실란;
- 화학식 $[(\text{HOCH}_2\text{CH}_2)_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{O}]_2\text{Ti}(\text{OC}_3\text{H}_7)_2$ 의 티타늄 디이소프로폭시드 비스(트리에탄올아민);
- 메틸디에톡시실란, 메틸디메톡시실란, 알릴디메톡시실란;
- 하기 화학식의 티타늄 디이소프로폭시드 비스(2,4 - 펜탄디오네이트):



- 지르코늄 디이소프로폭시드 비스(2,2,6,6 - 테트라메틸 - 3,5 - 헵탄디오네이트); 및
- 비스(2,4 - 펜탄디오네이트)티타늄 - 0,0' - 비스(옥시에틸)아미노프로필트리에톡시실란.

청구항 10.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 유기금속 화합물 줄을 1 내지 100 중량%를 함유하는 조성물.

청구항 11.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 마스크라 또는 트리트먼트 마스크라; 손톱 바니쉬, 바니쉬 베이스 또는 손톱 케어 제품과 같은 메이크업 조성물; 스타일링 래커(lacquer), 로션 또는 무스, 스타일링 스프레이 또는 스타일링 스틱과 같은 모발 케어 조성물의 형태인 조성물.

청구항 12.

제 1 항에 따른 하나 이상의 금속 전구체를 부분 또는 전체 가수분해, 및 부분 또는 전체 축합하여 수득할 수 있는 하나 이상의 유기금속 화합물을 함유하는 조성물을 케라틴 물질에 적용하는 것으로 구성되는 케라틴 물질을 트리트먼트, 보호 및/또는 강화하는 방법.

청구항 13.

제 1 항에 있어서, R_1 은 탄소수 1 내지 6의 라디칼인 조성물.

청구항 14.

제 1 항에 있어서, R 및 R'는 탄소수 2 내지 20의 라디칼인 조성물.

청구항 15.

제 1 항에 있어서, R'' 및 R^2 는 탄소수 2 내지 20의 라디칼인 조성물.

청구항 16.

제 4 항에 있어서, 손톱은 홈이 패인, 갈라진, 무른 또는 잘 휘는 손톱 및/또는 쪼개지는 경향이 있는 손톱인 조성물.

청구항 17.

제 7 항에 있어서, 금속 원자 M이 티타늄 및 규소로부터 선택되는 조성물.

청구항 18.

제 8 항에 있어서, R_1 은 탄소수 1 내지 6의 라디칼인 조성물.

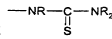
청구항 19.

제 8 항에 있어서, R 및 R'는 탄소수 1 내지 6의 라디칼인 조성물.

청구항 20.

제 8 항에 있어서, $-N^+R_3$ 는 $-N^+Bu_3$ 인 조성물.

청구항 21.

제 8 항에 있어서, $-COR$, $-N^+R_3$,  및  에서 R은 수소 원자 또는 탄소수 2 내지 20의 라디칼인 조성물.

청구항 22.

제 8 항에 있어서, R'' 는 탄소수 2 내지 20의 라디칼인 조성물.

청구항 23.

제 8 항에 있어서, X는 (중량 평균) 분자량 100 내지 1000의 중합체인 조성물.

청구항 24.

제 18 항에 있어서, R_1 은 메틸, 에틸, 프로필, n - 부틸, 이소부틸 또는 t - 부틸 라디칼인 조성물.

청구항 25.

제 23 항에 있어서, X는 분자량 150 내지 500의 중합체인 조성물.

청구항 26.

제 10 항에 있어서, 유기금속 화합물 졸을 1.5 내지 95 중량% 함유하는 조성물.

청구항 27.

제 26 항에 있어서, 유기금속 화합물 졸을 10 내지 90 중량% 함유하는 조성물.

청구항 28.

제 27 항에 있어서, 유기금속 화합물 졸을 12 내지 50 중량% 함유하는 조성물.