



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0140092  
(43) 공개일자 2020년12월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61K 8/87 (2006.01) A61K 8/02 (2006.01)  
A61K 8/25 (2006.01) A61Q 3/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
A61K 8/87 (2013.01)  
A61K 8/0245 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0066880  
(22) 출원일자 2019년06월05일  
심사청구일자 2019년06월05일

(71) 출원인  
코스맥스 주식회사  
경기도 화성시 향남읍 제약공단2길 46

(72) 발명자  
정규식  
경기도 광주시 오포읍 신현로12번길 8-4, A동 305호

최석원  
경기도 화성시 동탄반석로 231, 155동 1503호(석우동, 동탄에당마을 롯데캐슬)

박명삼  
서울특별시 광진구 능동로34길 93 (능동, 능동빌리지)

(74) 대리인  
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 수성 네일 폴리쉬 조성물

(57) 요약

수성 네일 폴리쉬 조성물에 관한 것이다. 일 양상에 따른 수성 네일 폴리쉬 조성물은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함함으로써 실리카 파우더를 포함하지만 점도가 높지 않아서 발림성 등 사용감이 우수한 수성 네일 폴리쉬 조성물로 제조할 수 있다. 또한, 광택이 없고 건조 후 표면이 거칠지 않아서 매끈한 손톱이나 발톱을 표현할 수 있으며, 아세톤과 같은 유기용제를 사용하지 않고 제거가 가능한 우수한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A61K 8/25* (2013.01)

*A61Q 3/02* (2013.01)

*A61K 2800/48* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 수성 네일 폴리쉬 조성물.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서, 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더는 조성물 총 함량에 대하여 4 내지 8 중량% 포함되는 것인 조성물.

**청구항 3**

청구항 1에 있어서, 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더는 실리카 파우더 90 내지 99 중량% 및 폴리우레탄 1 내지 10 중량%를 포함하는 것인 조성물.

**청구항 4**

청구항 1에 있어서, 도포 후 무광택인 것인 조성물.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서, 정제수, 수용성 피막 형성제, 분산제, 점증제, 소포제, 또는 이들의 조합을 더 포함하는 것인 조성물.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서, 상기 수용성 피막 형성제는 폴리우레탄인 것인 조성물.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서, 필 오프 타입인 것인 조성물.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 수성 네일 폴리쉬 조성물에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 네일 폴리쉬(nail polish)는 다양한 색상을 사용하여 손발톱을 아름답게 해주는 메이크업 화장품이다. 현재 사용되는 유성 네일 폴리쉬는 니트로셀룰로오스 등의 피막 형성 성분과 알키드수지, 술폰수지, 아미드수지, 아크릴 수지 등의 수지류에 가소제, 유기 및 무기안료 등의 성분을 첨가한 것을 에스테르계, 케톤계 등의 용제에 용해해 사용하는 것이 일반적이며 이들 용제계 유성 네일 폴리쉬를 진하게 사용하면 냄새 및 독성이 심하며, 화재와 폭발의 위험이 있다. 또한, 유성 네일 폴리쉬를 제거할 때는 아세톤 등의 용제를 함유한 제거제를 사용하여야 하는데, 이러한 용제는 손톱을 변형시키거나 피부를 거칠게 하는 작용을 한다. 이러한 유기 용제계의 유성 네일 폴리쉬를 물을 기초로 한 수성 네일 폴리쉬로 변화시키기 위한 요구가 있다.

[0003] 한편, 무광택 네일 폴리쉬를 제조하기 위해서는 일반적으로 다양한 실리카 파우더를 이용한다. 일반적으로 실리카 파우더를 포함하면 점도가 상승하고, 수성 네일 폴리쉬에는 사용 가능한 실리카 파우더의 종류가 한정되어 있다. 또한, 실리카 파우더는 광택을 저하시키는 효과가 있지만, 대부분의 실리카 파우더의 경우 무광택이라고 할 만큼 광택이 저하되지는 않는다. 또한, 실리카 파우더에 의해 건조 후 손톱이나 발톱의 표면이 거칠어져서 사용감이 좋지 않으므로 네일 폴리쉬로서의 상품가치가 떨어지는 문제점이 있다.

[0004] 따라서, 유성 네일 폴리쉬의 문제점을 해결할 수 있는 수성 네일 폴리쉬 형태이면서도 무광택 특성을 갖는 우수

한 사용감의 네일 폴리쉬에 대한 개발이 필요하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0005] 일 양상은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 수성 네일 폴리쉬 조성물을 제공한다.
- [0006] 다른 양상은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 수성 네일 폴리쉬 조성물을 제조하는 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

- [0007] 일 양상은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 수성 네일 폴리쉬 조성물을 제공한다.
- [0008] 일 양상에 따른 수성 네일 폴리쉬 조성물은 실리카 파우더를 포함하지만 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하기 때문에 조성물의 점도가 지나치게 상승하지 않으면서도 표면의 부드러운 질감에 의해 사용감이 우수하고, 건조 후에는 무광택인 효과가 있다.
- [0009] 본 명세서에서 "네일 폴리쉬(nail polish)"는 손톱 또는 발톱에 광택이나 색채를 더하기 위해 칠하는 에나멜 모양의 액체를 의미하며, 수성 네일 폴리쉬와 유성 네일 폴리쉬로 구분될 수 있다. "유성 네일 폴리쉬"는 유기 용매를 베이스로 한 네일 폴리쉬로서 지속력이 비교적 우수한 반면, 유기 용매를 사용하여 독한 향이 나고, 제거 시 아세톤과 같은 별도의 리무버가 필요하다는 단점이 있다. 이와 달리, "수성 네일 폴리쉬"는 물을 베이스로 한 네일 폴리쉬로서 유성 네일 폴리쉬 특유의 자극적인 향이 없다.
- [0010] 본 명세서에서 "실리카 파우더"는 백색을 띄며 열안정성이 뛰어나고, 입자의 크기가 수  $\mu\text{m}$ 이하의 크기를 가지며, 높은 비표면적을 가지는 파우더를 의미한다.
- [0011] 상기 "폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더"는 실리카 파우더가 폴리우레탄으로 코팅된 형태를 지칭한다. 상기 폴리우레탄(polyurethane)의 종류는 통상적으로 화장료 조성물에 사용되는 것이라면 제한되지 않는다. 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더는 BET 측정장비를 이용해 측정한 비표면적(BET 비표면적)이 약  $100 \text{ m}^2/\text{g}$  내지  $150 \text{ m}^2/\text{g}$ , 110 내지  $140 \text{ m}^2/\text{g}$ , 또는 약 120 내지  $130 \text{ m}^2/\text{g}$ 인 것일 수 있다.
- [0012] "폴리우레탄(Polyurethane)"은 1개 이상의 이소시아네이트기 (NCO Group)를 갖고 있는 이소시아네이트류와 1개 이상의 수산기(-OH)를 갖는 알콜류를 다관능기(Polyfunctional)라고하며 관능기가 적정조건하에서 고온의 열을 발산시키면서,  $[-\text{NHCOO-}]_n$ 의 구조를 가진 화합물질을 생성시키는데 이것을 우레탄 결합(Urethane Bond)이라고 하며, 1,000 이상의 분자가 결합된 것을 폴리우레탄(Polyurethane)이라고 한다.
- [0013] 종래 유성 네일 폴리쉬의 단점을 극복하기 위한 시도로, 실리카 파우더를 수성 네일 폴리쉬에 사용하는 경우 조성물의 점도가 상승되고 도포 후 표면이 거칠어지는 사용감의 문제점이 있었다. 그러나, 일 양상에 따른 네일 폴리쉬 조성물에서, 일반 실리카 파우더가 아닌 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 사용하는 경우 실리카 분말에 존재하는 친수성인 수산화기(-OH)에 의해 고르게 분산되지 않던 것이 폴리우레탄 수지와와의 수소결합 기전을 통해 활성화되어 친수성이 우수해지며 매끄러운 화장막을 유지시키는 효과가 있다.
- [0014] 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더는 조성물 총 함량에 대하여 약 4 내지 8 중량% 포함될 수 있다. 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더가 약 4 중량% 미만인 경우 실리카 파우더 함량이 적어서 무광택이 표현되기 어렵다. 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더가 약 8 중량% 초과인 경우 점도가 지나치게 증가하는 문제점이 있다. 또한 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더 함량이 상기 범위를 벗어날 경우 다른 성분과의 상용성이 저하되어 건조 후 표면에 입자를 형성하여 남을 수 있다.
- [0015] 상기 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더는 실리카 파우더 약 90 내지 99 중량%, 폴리우레탄 약 1 내지 10 중량%, 또는 실리카 파우더 약 95 중량%, 폴리우레탄 약 5 중량%를 포함하는 것일 수 있다.
- [0016] 상기 수성 네일 폴리쉬 조성물은 저점도인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 수성 네일 폴리쉬 조성물은 세척 시 아세톤 등의 유기용제를 사용하지 않고 미온수로 제거할 수 있다. 또한, 상기 수성 네일 폴리쉬 조성물은 필 오프 타입(peel-off type)일 수 있다. 상기 "필 오프 타입"은 세척 시 별도의 클렌저를 사용하지 않고도 미온수 또는 미온수를 사용하지 않고 벗겨내어 제거할 수 있는 형태를 의미한다.

다. 상기 수성 네일 폴리쉬 조성물이 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함함으로써 필 오프 특징을 가질 수 있다.

- [0018] 일 양상에 따른 조성물은 정제수를 더 포함할 수 있다. 상기 정제수는 필터 또는 증류를 통하여 불순물이 제거된 물을 의미할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 정제수는 용매로서 사용될 수 있다. 유성 네일 폴리쉬의 경우 에스테르계, 케톤계, 알콜계, 탄화수소계 등의 유기 용매를 주된 용매로 사용하는 것과 달리, 수성 네일 폴리쉬 조성물은 유기 용매를 사용하지 않으므로 독한 향이 나지 않을 뿐만 아니라 인체 및 환경에 무해한 네일 폴리쉬 조성물을 제조할 수 있다.
- [0019] 일 양상에 따른 조성물은 수용성 피막 형성제를 더 포함할 수 있다. 상기 수용성 피막 형성제는 얇은 피막을 형성하는 것이면 어떠한 것에 한정되는 것은 아니지만, 예를 들어 폴리우레탄, 아크릴계 폴리머, 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐알코올, 비닐피롤리돈 비닐아세테이트 코폴리머, 폴리쿼터늄 히드록시에틸셀룰로오스, 메틸셀룰로오스, 히드록시메틸셀룰로오스, 히드록시프로필메틸셀룰로오스, 히드록시프로필구아, 카르복시메틸셀룰로오스, 브이피/브이에이코폴리머(VP/VA Copolymer), 피브이피(PVP), 암모늄아크릴로일디메틸타우레이트/브이피코폴리머, 카보머(carbomer), 마그네슘알루미늄실리케이트, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 상기 아크릴계 폴리머는 1종의 아크릴계 단량체로 형성된 폴리머, 또는 2종 이상의 아크릴계 단량체로 형성된 코폴리머일 수 있다. 상기 아크릴레이트계 단량체는 아크릴산 (acrylic acid), 메타크릴산 (methacrylic acid), 및 이들의 유도체의 염, 에스터, 및 짝염기 (conjugate base)를 모두 포함할 수 있다. 아크릴레이트계 단량체의 종류로는 아크릴레이트 (Acrylates), 메타크릴레이트 (Methacrylates), 메틸 아크릴레이트 (Methyl acrylate), 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate), 2-클로로에틸 비닐 에테르 (2-Chloroethyl vinyl ether), 2-에틸헥실 아크릴레이트 (2-Ethylhexyl acrylate), 히드록시에틸 메타크릴레이트 (Hydroxyethyl methacrylate), 부틸 아크릴레이트 (Butyl acrylate), 부틸 메타크릴레이트 (Butyl methacrylate), 트리메틸올프로판 트리아크릴레이트 (Trimethylolpropane triacrylate: TMPA) 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 염의 종류는 소듐염, 암모늄염, 칼슘염, 마그네슘염 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 수용성 피막 형성제는 조성물 총 중량에 대해 약 15 내지 30 중량%, 약 17 내지 25 중량%, 또는 약 19 내지 22 중량% 포함될 수 있다. 상기 수용성 피막 형성제는 정제수에 포함된 형태로 조성물에 포함될 수 있다.
- [0020] 일 양상에 따른 조성물은 점증제를 더 포함할 수 있다. 상기 점증제는 조성물의 점도를 조절할 수 있는 것이면 어떠한 것에 한정되는 것은 아니지만, 예를 들어 말토덱스트린, 리튬 마그네슘 소듐 실리케이트, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0021] 일 양상에 따른 조성물은 분산제를 더 포함할 수 있다. 상기 분산제는 안료 등의 고체입자가 액체 속에 균일하게 혼합된 분산 상태를 유지하기 위해 사용되는 계면활성제를 의미할 수 있다. 상기 분산제는 화장품에 사용되는 것이라면 제한되지 않으나, 폴리소르베이트 60일 수 있다.
- [0022] 이 외에도, 상기 조성물은 통상적으로 사용될 수 있는 용제, 방부제, 소포제, pH 조정제, 향료, 염료, 자외선차단제, 항산화제 등의 첨가제를 더 함유할 수 있으며, 이것들은 상업적으로 용이하게 구입하여 사용할 수 있다.
- [0023] 용제의 예로는 피피지-2 메틸에테르 등을 들 수 있다. 방부제의 예로는 페녹시 에탄올, 1,2헥산디올, 펜틸렌글라이콜, 파라옥시안식향산메틸, 메틸클로로이소티아졸리논, 메틸이소티아졸리논의 혼합물 등을 들 수 있다. 소포제로는 디메치콘 등을 들 수 있다. pH 조정제로는 구연산, 수산화나트륨, 트리에탄올아민 등을 들 수 있다. 염료로는 수용성 타르색소 등을 들 수 있다.
- [0024] 당업자는 본 명세서에 따른 조성물의 유리한 특성이 예상된 첨가에 의해 악영향을 받지 않거나 실질적으로 받지 않도록, 임의의 추가 성분 및/또는 이의 양을 선택할 수 있다.
- [0025] 상기 조성물은 손톱 또는 발톱에 사용될 수 있고, 예를 들면 매니큐어, 탑 코트 등으로 제조될 수 있다.
- [0026] 용어, "약 (about)", 또는 대략 (approximately)" 등의 표현은 언급하는 값이 어느 정도 변할 수 있다는 것을 의미한다. 예를 들어, 상기 값은 10%, 5%, 2%, 또는 1%로 변할 수 있다. 어떤 구체예에서, 상기 값은 5%, 2%, 또는 1%로 변할 수 있다. 예를 들어, "약 5 (about 5)"는 4.5 및 5.5 사이, 4.75 및 5.25 사이, 또는 4.9 및 5.1 사이, 또는 4.95 및 5.05 사이의 임의의 값을 포함하는 것을 의미한다.
- [0027] 용어, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 또는 성분 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0028] 본 명세서에서, 특별히 문맥상 지시된 것이 아니라면 단수형은 복수형도 또한 포함한다. 다른 식으로 정의된 것이 아니라면 본 명세서에 사용하는 모든 기술적 및 과학적 용어는 이 발명이 속한 업계의 통상의 기술자가 보통 이해하는 것과 동일한 의미를 갖는다. 모순이 될 경우, 본 명세서가 조절할 것이다.

[0029] 다른 양상은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 수성 네일 폴리쉬 조성물을 제조하는 방법을 제공한다.

[0030] 일 구체예에서, 피막 형성제, 예를 들면 폴리우레탄 및 점증제를 상온에서 균일하게 혼합하는 단계. 혼합 후 같은 온도에서 용제, 아크릴레이트 코폴리머, 분산제, 소포제를 순서대로 투입 후 균일하게 혼합하는 단계, 및 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 교반하며 투입하는 단계에 따라 제조될 수 있다.

**발명의 효과**

[0031] 일 양상에 따른 수성 네일 폴리쉬 조성물은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함함으로써 실리카 파우더를 포함하지만 점도가 지나치게 높지 않아서 사용감이 우수한 수성 네일 폴리쉬 조성물로 제조할 수 있다. 또한, 광택이 없고 건조 후 표면이 거칠지 않아서 매끈한 손톱이나 발톱을 표현할 수 있으며, 아세톤과 같은 유기용제를 사용하지 않고 제거가 가능한 우수한 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0032] 도 1은 실시예 1 및 비교예 1-6의 네일 폴리쉬 조성물의 광택을 측정한 결과를 나타낸 그래프이다.

도 2는 실시예 1-4의 네일 폴리쉬 조성물의 점도를 측정한 결과를 나타낸 그래프이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0033] 이하 본 발명을 실시예를 통하여 보다 상세하게 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명을 예시적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

**[0034] 실시예 1-4: 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 네일 폴리쉬의 제조**

[0035] 실리카 파우더를 포함하는 네일 폴리쉬를 제조하였다. 하기 표 1에 기재된 성분의 함량에 따라 각 성분을 계량하였다. 먼저, 피막 형성제인 폴리우레탄, 점증제를 상온에서 아지믹서(agimixer)를 이용하여 200rpm으로 3분간 균일하게 혼합하였다. 혼합 후 같은 온도에서 교반하며 피피지-2 메틸에테르, 아크릴레이트 코폴리머, 분산제, 소포제를 순서대로 투입 후 200rpm으로 3분간 균일하게 혼합하였다. 그 다음 실리카 파우더를 교반하며 투입하였다. 마지막으로 방부제를 투입한 후 5분간 교반하여 네일 폴리쉬 조성물을 제조하였다. 본 명세서에서 다르게 언급되지 않는 한, 성분 함량은 중량%이다.

[0036] 실시예 1-4는 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 사용하였고, 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더의 함량을 각각 4.0, 5.0, 6.0, 8.0 중량%로 하였다. 상기 실리카 파우더는 BET 측정장비를 이용해 측정한 비표면적(이하 "BET 비표면적")이 약 120 m<sup>2</sup>/g이다.

[0037] 그 결과 실시예 1-4의 경우 흰색의 불투명한 무광택 수성 네일 폴리쉬 조성물이 제조된 것을 확인하였다.

**표 1**

[0038]

구분	성분	함량(중량%)			
		실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
1	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100
2	폴리우레탄	20.5	20.5	20.5	20.5
3	피피지-2 메틸에테르	10.3	10.3	10.3	10.3
4	아크릴레이트 코폴리머	7.0	7.0	7.0	7.0
5	점증제	7.0	7.0	7.0	7.0
6	분산제	0.3	0.3	0.3	0.3
7	소포제	0.05	0.05	0.05	0.05
8	방부제	1.5	1.5	1.5	1.5
9	폴리우레탄 코팅된 실리카	4.0	5.0	6.0	8.0
	합계	100	100	100	100

[0039] **비교예 1-6: 실리카 파우더를 포함하는 네일 폴리쉬의 제조**

[0040] 상기 실시예 1-4에 기재된 것과 동일한 방법으로 실리카 파우더를 포함하는 네일 폴리쉬를 제조하였다. 비교예 1-6은 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더 대신 실리카 파우더를 사용한 것을 제외하고는 실시예와 동일하게 제조하였다. 각각의 비교예의 조성물에 사용된 실리카 파우더의 특징은 다음과 같다.

[0041] 비교예 1: BET 비표면적이 약 120 m<sup>2</sup>/g

[0042] 비교예 2: BET 비표면적이 약 155~175 m<sup>2</sup>/g

[0043] 비교예 3: BET 비표면적이 약 175~225 m<sup>2</sup>/g

[0044] 비교예 4: 건식 실리카 파우더, BET 비표면적이 약 75~105 m<sup>2</sup>/g

[0045] 비교예 5: 건식 실리카 파우더, BET 비표면적이 약 175~225 m<sup>2</sup>/g

[0046] 비교예 6: 건식 실리카 파우더, BET 비표면적이 약 270~330 m<sup>2</sup>/g

[0047] 그 결과 비교예 1, 2, 6의 경우 흰색의 액상 조성물, 비교예 3, 4, 5의 경우 겔 형태의 조성물이 제조된 것을 확인하였다.

**표 2**

구분	성분	합량(중량%)					
		비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
1	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
2	폴리우레탄	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
3	피피지-2 메틸에테르	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
4	아크릴레이트 코폴리머	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
5	점중제	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
6	분산제	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7	소포제	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
8	방부제	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9	실리카	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	합계	100	100	100	100	100	100

[0049] **실험예 1: 관능 평가**

[0050] 실시예 1 및 비교예 1-6의 네일 폴리쉬 조성물에 대해 표면거칠기, 사용감을 평가하였으며, 상세한 평가방법은 다음과 같다.

[0051] 실시예 1 및 비교예 1-6의 조성물을 20~30대 여성 20명의 소비자에게 제공하였다. 그리고 제품을 도포할 때에 사용감(발림성)을 평가하고 30분 후에 표면의 상태에 대해 평가 하였다. 각 항목들을 품평한 후 0~5의 점수를 부여하도록 하고 점수들을 평균 내었다. 하기 표 3에 실시예 1 및 비교예 1~6에 따른 네일폴리쉬 조성물의 표면 거칠기, 사용감 평가 결과를 나타내었다.

[0052] <표면상태에 대한 평가 기준>

[0053] 1: 매우 나쁨, 2: 나쁨, 3: 보통, 4: 좋음, 5: 매우 좋음

**표 3**

평가항목	실시예1	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6
표면 거칠기	4.7	3.2	2.6	4.6	4.5	3.8	1.2
사용감	4.8	4.1	3.6	1.5	1.8	2.7	3.8

[0055] 상기 표 3에 나타난 바와 같이, 실시예 1의 네일 폴리쉬 조성물의 경우 표면 거칠기와 사용감 항목에서 높은 점수를 받았다. 반면, 비교예 3, 4, 및 5의 네일 폴리쉬 조성물은 표면 거칠기 항목에서는 비교적 높은 점수를 받

았으나, 사용감 항목에서 매우 낮은 점수를 받았으므로, 사용감이 좋지 않지만 건조 후 표면은 부드러운 것을 알 수 있다. 비교예 1, 2, 및 6의 네일 폴리쉬 조성물의 경우, 사용감 항목은 보통이었으나, 표면 거칠기 항목에서 낮은 점수를 받았으므로, 사용감이 좋지만 건조 후 표면의 상태가 거친 것을 알 수 있다. 즉, 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 포함하는 실시예 1의 조성물이 유일하게 표면 거칠기와 사용감 항목에서 높은 점수를 받은 것을 확인하였다.

[0056] **실험예 2: 광택 평가**

[0057] 실시예 1 및 비교예 1-6의 네일 폴리쉬 조성물의 광택을 평가하였다. 구체적으로, 광택도는 BYK 가드너 광택계를 사용하여 60° 측정수치를 광택단위인 Gloss unit으로 기입하였다. 그 결과를 도 1에 나타내었다.

[0058] 도 1에 나타낸 바와 같이, 실시예 1 및 비교예 6의 네일 폴리쉬 조성물의 광택도가 가장 낮았다. 비교예 1 내지 5의 경우 광택도가 높아 무광택 네일 폴리쉬 조성물에 사용하기 적합하지 않은 것을 알 수 있다.

[0059] 한편, 비교예 6 조성물의 경우, 낮은 광택도를 나타내었으나, 상기 실험예 1에서 평가한 바와 같이 표면의 거칠기가 심해서 무광택 네일 폴리쉬 조성물에 사용하기에 적합하지 않다.

[0060] 따라서, 실시예 1의 네일 폴리쉬 조성물은 광택도가 낮아 무광택 네일 폴리쉬 조성물에 사용하기 적합한 것을 알 수 있다.

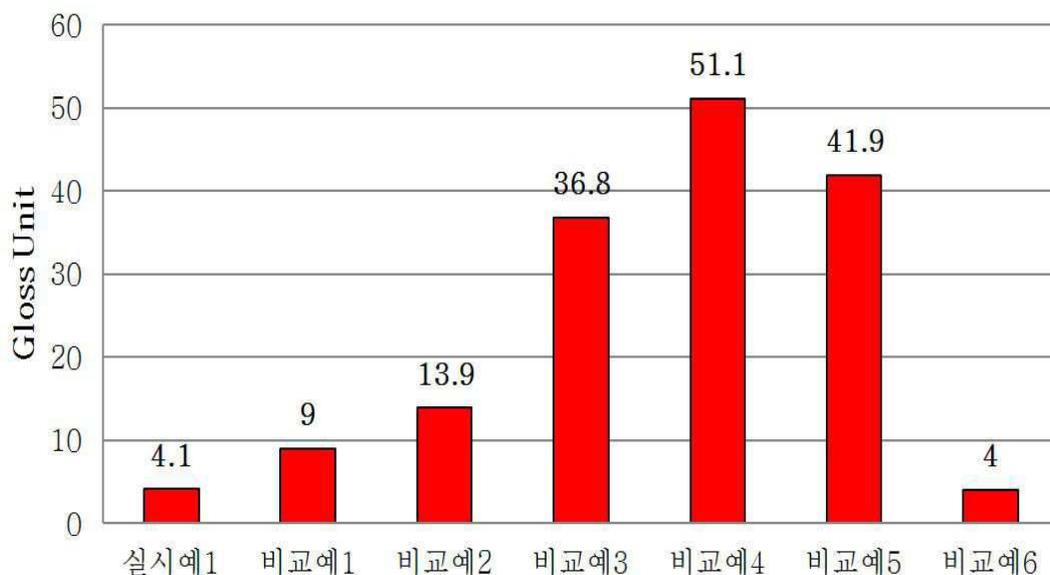
[0061] **실험예 3: 점도 평가**

[0062] 수성 네일 폴리쉬에서는 실리카를 적용할 시에 점도 상승효과가 심하게 일어나기 때문에 가장 점도 변화량이 낮은 것을 우수한 것으로 판단한다. 따라서, 실시예 1-4의 네일 폴리쉬 조성물의 점도를 평가하였다. 점도 측정은 실시예 1-4의 벌크(bulk) 조성물에서 일부를 취하여 브룩필드(brookfield) 저점도계 3번핀들 30rpm으로 측정하였고, 그 결과를 도 2에 나타내었다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 수성 네일 폴리쉬 조성물을 도포하고 즉시 그리고 한달 후 실리카 파우더의 함량이 증가함에 따라 점도가 증가하는 것을 확인하였다.

[0063] 따라서, 실시예 1-3은 함량이 증가함에 따라 점도상승 폭이 크지 않았으나, 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 8 중량%로 포함하는 실시예 4 조성물에서 점도 상승폭이 크게 발생하였으므로, 폴리우레탄으로 코팅된 실리카 파우더를 8 중량% 초과로 포함하는 화장료 조성물은 수성 네일 폴리쉬로 사용하지 적합하지 않은 것을 알 수 있다.

**도면**

**도면1**



도면2

