

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 8월 19일 (19.08.2021)



(10) 국제공개번호
WO 2021/162408 A1

(51) 국제특허분류:

A61K 8/46 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61K 8/04 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/001706

(22) 국제출원일:

2021년 2월 9일 (09.02.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2020-0017825 2020년 2월 13일 (13.02.2020) KR

(71) 출원인: 한국콜마주식회사 (KOLMAR KOREA CO., LTD.) [KR/KR]; 30004 세종시 전의면 덕고개길 12-11 한국콜마, Sejong (KR).

(72) 발명자: 홍성은 (HONG, Sung Eun); 06800 서울시 서초구 헌릉로8길 61, Seoul (KR). 김영화 (KIM, Young Hwa); 06800 서울시 서초구 헌릉로8길 61, Seoul (KR). 손지현 (SOHN, Ji Hyun); 06800 서울시 서초구 헌릉로8길 61, Seoul (KR). 제성봉 (KYE, Sung Bong); 06800 서울시 서초구 헌릉로8길 61, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 프렌즈 (FRIENDS INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 06778 서울시 서초구 언남5길 4 (양재동, 프렌즈빌딩), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

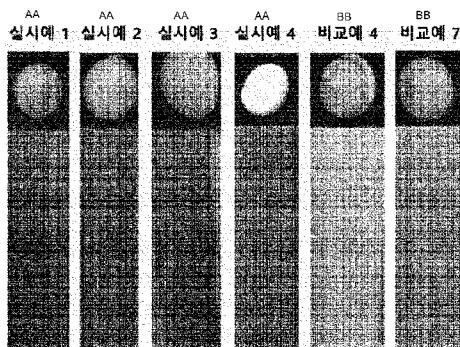
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: WATER-DISPERSIBLE, OIL-FREE, AND UV-BLOCKING COSMETIC COMPOSITION AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물 및 이의 제조방법



AA ... Example
BB ... Comparative example

(57) Abstract: The present invention relates to a water-dispersible, oil-free, and UV-blocking cosmetic composition and a preparation method therefor. The composition does not include oil so as not to cause skin troubles, and does not include a surfactant so as to have excellent spreadability and texture. In addition, the composition causes no white cast, is not greasy on the skin, and has an excellent UV-blocking effect when used.

(57) 요약서: 본 발명은 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 상기 조성물은, 오일을 포함하지 않아 피부 트러블을 유발하지 않으며, 계면활성제를 포함하지 않아 발림성과 사용감이 우수하다. 또한, 사용시 백탁 현상이나, 피부 번들거림 현상이 없고, 자외선 차단 효과가 우수하다.

WO 2021/162408 A1

명세서

발명의 명칭: 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적인 자외선 차단용 화장품의 타입은 수중유형(O/W), 유중수형(W/O), 실리콘중수형(W/S) 등이 있다. 이들 자외선 차단용 화장품은 이산화티탄, 산화아연, 산화철 등의 무기 자외선 차단제, 및/또는 옥틸메톡시신나메이트, 옥틸살리실레이트, 옥토크릴렌 등의 유기 자외선 차단제와 오일류를 포함한다. 이들 종래의 자외선 차단용 화장품 중 유기 자외선 차단제를 함유하는 화장품은 보관시 석출 현상이 나타나는 등 제형 안정성이 좋지 못하고, 무기 자외선 차단제를 함유하는 화장품은 자외선 차단 효과를 얻기 위해 다량의 자외선 차단제를 함유하고, 제형의 안정성을 유지하기 위하여 다량의 계면활성제를 사용하는 것이 일반적인데, 이로 인해 피부 발림성이 좋지 않고, 사용감도 좋지 않으며, 피부 트러블 문제가 빈번히 발생하는 문제점이 있었다.
- [3] 또한, 이들 화장품은 오일이 피부 상에서 오일막을 형성하고, 공기 중의 오염물질이 피부상의 오일막에 흡착되어 모공을 막아 피부 분비물의 체외 배출을 저해하는 등의 이유로 피부 트러블을 유발하는 문제점이 있었다. 특히, 오일 중 화장품에 빈번히 사용되는 미네랄 오일은 그 자체로도 피부에 악영향을 미친다고 알려져 있어, 사용상에 한계가 있다.
- [4] 또한, 실리콘중수형의 경우 실리콘 오일과 일반 오일과의 상용성이 떨어지는 등의 이유로 제형 내 분리 현상이 발생한다는 문제점이 있다.
- [5] 이에, 무기 자외선 차단제, 유기 자외선 차단제의 함유량을 제한하거나, 계면활성제의 함유량 제한 또는 종류 배합을 달리하거나, 오일을 사용하지 않는 제품들이 개발되고 있지만, 이들 개발된 제품들은 여전히 제형 안정성이 현격히 떨어지는 경우가 대부분이고, 자외선 차단제로서 기본적으로 갖추어야 할 효과인 자외선 차단 효과가 떨어진다는 문제점이 보고되고 있다.
- [6] [선행기술문헌]
- [7] (특허문헌 1) JP 6598802 B2

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 일 측면에서, 본 발명의 목적은 오일을 포함하지 않는 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공하는 것이다.
- [9] 일 측면에서, 본 발명의 목적은 피부에 무해한 자외선 차단용 화장품 조성물을

제공하는 것이다.

- [10] 일 측면에서, 본 발명의 목적은 발림성이 우수하고, 가벼운 사용감이 우수한 자외선 차단용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.
- [11] 일 측면에서, 본 발명의 목적은 백탁 현상이나 번들거림 현상이 없고 투명한 자외선 차단용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.
- [12] 일 측면에서, 본 발명의 목적은 제형 안정성이 우수하고 자외선 차단 효능이 우수한 자외선 차단용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [13] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 일 측면에서, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장료 조성물로서, 상기 조성물은, 자외선 차단제가 수분산된 것을 포함하고, 오일 프리(oil free)이며, 각기 상이한 종류의 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제를 포함하고, 상기 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제는, 제1 자외선 차단제; 제2 자외선 차단제; 및 제3 자외선 차단제를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장료 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [14] 본 발명의 일 측면인 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장료 조성물은, 오일과 계면활성제를 포함하지 않아 피부 트러블을 유발하지 않으며, 발림성과 사용감이 우수하다. 또한, 제형 안정성이 우수하며, 사용시 백탁 현상이나, 피부 번들거림 현상이 없고, 자외선 차단 효과가 우수하다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 실시예 1 내지 3과 비교예 4 및 7의 투명도 관찰 결과를 보이는 사진이다.
- [16] 도 2는 실시예 1과 비교예 4의 투명도 관찰 결과를 보이는 사진이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 이하에서, 각 구성을 보다 상세히 설명하나, 이는 하나의 예시에 불과할 뿐, 본 발명의 권리범위가 다음 내용에 의해 제한되지 아니한다.
- [18] 본 발명의 명세서 및 청구범위에 사용된 용어 또는 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [19] 본 발명의 명세서 전체에 있어서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [20] 본 발명은 일 측면에서 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장료 조성물로서, 상기 조성물은, 자외선 차단제가 수분산된 것을 포함하고, 오일 프리(oil free)이며, 각기 상이한 종류의 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제를 포함하고, 상기 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제는, 제1 자외선 차단제;

제2 자외선 차단제; 및 제3 자외선 차단제를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장료 조성물이다.

- [21] 본 명세서에서 "오일 프리(oil free)"란, 조성물 내 오일류가 포함되어 있지 않음을 의미할 수 있다.
- [22] 본 명세서에서, "제1", "제2", "제3", 제n"과 같은 표현은 구성을 구분하기 위한 것에 불과하고, 각 구성의 순서나 중요도를 의미하는 것은 아니다.
- [23] 상기와 같은 측면에서, 상기 제1 자외선 차단제는, 페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드를 포함할 수 있으며, 상기 제2 자외선 차단제는, 테레프탈리덴 디캄포서포닉 애씨드를 포함할 수 있다. 또한, 상기 제3 자외선 차단제는, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진을 포함할 수 있다.
- [24] 일 측면에서, 상기 조성물은 상기 제1 자외선 차단제, 제2 자외선 차단제 및 제3 자외선 차단제를 모두 포함할 경우에 발림성(도포 용이성, 도포 균일성)과 사용 편의성이 우수하고, 자외선 차단 효과가 우수하며, 안정적인 제형을 확보할 수 있다.
- [25] 일 측면에서, 제1 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~5 중량%로 포함될 수 있다. 상기 제1 자외선 차단제는, 바람직하게 1~4 중량%, 바람직하게 1~3.5 중량%, 바람직하게 1.5~3.5 중량%, 바람직하게 2~3 중량%로 포함될 수 있다.
- [26] 일 측면에서, 상기 제2 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 5~10 중량%로 포함될 수 있다. 상기 제2 자외선 차단제는, 바람직하게, 6~10 중량%, 바람직하게 6.5~10 중량%, 바람직하게 6.5~9.5 중량%, 바람직하게 7~9 중량%로 포함될 수 있다.
- [27] 또한, 상기 제3 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~10 중량%로 포함될 수 있다. 상기 제3 자외선 차단제는, 바람직하게 2~9 중량%, 바람직하게 3~7 중량%, 바람직하게 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [28] 상기 제1 자외선 차단제, 제2 자외선 차단제, 및 제3 자외선 차단제가 상기와 같은 함량으로 포함될 때, 상기 자외선 차단용 화장료 조성물의 발림성(도포 용이성, 도포 균일성)과 사용 편의성이 우수하고, 자외선 차단 효과가 우수할 수 있다.
- [29] 일 측면에서, 상기 조성물은, 점증제, 폴리올, 물, 및 pH 조절제 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다.
- [30] 구체적으로, 상기 점증제는 카보머 및 아크릴레이트/C₁₀₋₃₀ 알킬아크릴레이트크로스 폴리머(Acrylates/C₁₀₋₃₀ Alkyl Acrylate Crosspolymer) 중 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [31] 상기 폴리올은, 프로판디올 및 헥산디올 중 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [32] 상기 pH 조절제는, 트로메타민을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은

아니다.

- [33] 일 측면에서, 상기 점증제는 조성물 총 중량을 기준으로 0.5~1 중량%로 포함될 수 있다. 구체적으로, 상기 점증제는, 조성물 총 중량을 기준으로 0.6~0.9 중량%, 또는 0.3~0.8 중량%로 포함될 수 있다.
- [34] 구체적으로, 상기 카보머는 조성물 총 중량을 기준으로 0.01~1 중량%로 포함될 수 있으며, 바람직하게 0.05~0.7 중량%, 바람직하게 0.1~0.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [35] 또한, 상기 아크릴레이트/ C_{10-30} 알킬아크릴레이트크로스 폴리머는 조성물 총 중량을 기준으로, 0.1~0.8 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 0.2~0.7 중량%, 바람직하게 0.3~0.6 중량%로 포함될 수 있다.
- [36] 또한, 상기 폴리올은 조성물 총 중량을 기준으로 10~20 중량%로 포함될 수 있다.
- [37] 구체적으로, 상기 폴리올은 조성물 총 중량을 기준으로, 12~18 중량%, 또는 13~17 중량%로 포함될 수 있다.
- [38] 구체적으로, 상기 폴리올프로판디올은 3~7 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [39] 또한, 상기 헥산디올은 조성물 총 중량을 기준으로 0.5~3 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 1~2.5 중량%, 바람직하게 1~2 중량%로 포함될 수 있다.
- [40] 또한, 상기 물은 조성물 내에 잔량으로 포함될 수 있다.
- [41] 본 발명은 일 측면에서 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진을 포함하는 제1 상; 페닐벤즈이미다졸 설폰릭 에씨드를 포함하는 제2 상; 및 테레프탈리덴 디카포 서포닉 에씨드를 포함하는 제3 상을 혼합하는 혼합 단계를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법이다.
- [42] 상기 제1 상은 폴리올; 점증제; 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진; 및 물을 포함할 수 있다.
- [43] 이때 상기 폴리올은 프로판디올을 포함할 수 있으며, 점증제는 카보머 및 아크릴레이트/ C_{10-30} 알킬아크릴레이트크로스 폴리머를 포함할 수 있다.
- [44] 상기 제1 상에 포함되는 폴리올은, 조성물 총 중량을 기준으로 2~7 중량%일 수 있고, 바람직하게는 3~7 중량%, 바람직하게는 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [45] 또한, 상기 제1 상에 포함되는 카보머는 조성물 총 중량을 기준으로 0.01~1 중량%로 포함될 수 있으며, 바람직하게 0.05~0.7 중량%, 바람직하게 0.1~0.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [46] 또한, 상기 제1 상에 포함되는 아크릴레이트/ C_{10-30} 알킬아크릴레이트크로스 폴리머는 조성물 총 중량을 기준으로, 0.1~0.8 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 0.2~0.7 중량%, 바람직하게 0.3~0.6 중량%로 포함될 수 있다.
- [47] 또한, 상기 제1 상에 포함되는 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀은, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~10 중량%로 포함될 수

- 있고, 바람직하게 2~9 중량%, 바람직하게 3~7 중량%, 바람직하게 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [48] 또한, 상기 제1 상에 포함되는 트리스비페닐 트리아진은, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~10 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 2~9 중량%, 바람직하게 3~7 중량%, 바람직하게 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [49] 상기 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀 및 트리스비페닐 트리아진은 선택적으로 포함될 수 있다.
- [50] 또한, 상기 제2 상에 포함되는 pH 조절제는 트로메타민을 포함할 수 있고, 상기 제2상에 포함되는 트로메타민은 조성물 총 중량을 기준으로, 0.5~2 중량%, 바람직하게는 1~1.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [51] 또한, 상기 제2 상에 포함되는 물은 조성물 총 중량을 기준으로 7~13 중량%, 바람직하게 8~12 중량%, 바람직하게 9~11 중량%로 포함될 수 있다.
- [52] 또한, 상기 제2 상에 포함되는 페닐벤즈이미다졸 설폰릭 애씨드는 조성물 총 중량을 기준으로 1~5 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게 1~4 중량%, 바람직하게 1~3.5 중량%, 바람직하게 1.5~3.5 중량%, 바람직하게 2~3 중량%로 포함될 수 있다.
- [53] 또한, 상기 제3 상에 포함되는 pH 조절제는 트로메타민을 포함할 수 있고, 상기 제3상에 포함되는 트로메타민은 조성물 총 중량을 기준으로, 1~3 중량%, 바람직하게는 2~2.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [54] 또한, 상기 제3 상에 포함되는 테레프탈리덴 디카포 서포닉 애씨드는 조성물 총 중량을 기준으로 5~10 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게, 6~10 중량%, 바람직하게 6.5~10 중량%, 바람직하게 6.5~9.5 중량%, 바람직하게 7~9 중량%로 포함될 수 있다.
- [55] 또한, 상기 제3 상에 포함되는 물은 조성물 총 중량을 기준으로 5~10 중량%, 바람직하게 5~9 중량%, 바람직하게 6~8 중량%로 포함될 수 있다.
- [56] 일 측면에서, 상기 조성물의 점도는 약 40000cps 초과~60000cps 이하일 수 있다. 구체적으로, 상기 조성물의 점도는 바람직하게 50000cps~60000cps 일 수 있고, 바람직하게 53000cps~57000cps일 수 있다.
- [57] 일 측면에서, 상기 조성물의 제형은 크림, 로션, 젤, 화장수 등일 수 있으나, 바람직하게는 젤 제형일 수 있다.
- [58] 본 조성물의 점도가 상기 범위를 만족할 때 안정적인 상태의 젤 제형을 제조할 수 있다.
- [59] 일 측면에서 상기 방법의 혼합 단계는, 제1 상에 제 2상을 혼합하는 제1 혼합 단계; 제1 상과 제2 상의 혼합물에 제 3상을 혼합하는 제2 혼합 단계를 포함할 수 있다.
- [60] 또한, 상기 제1 혼합 단계는, 제1 상에 pH 조절제를 첨가하여 혼합한 후, 제2 상을 혼합하는 것을 포함할 수 있다.
- [61] 상기 pH 조절제는 트로메타민을 포함할 수 있고, 조성물 총 중량을 기준으로,

0.01~1 중량%로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 0.05~1 중량%, 바람직하게는 0.1~1 중량%, 바람직하게는 0.3~1 중량%, 바람직하게는 0.4~0.6 중량%로 포함될 수 있다.

[62] 또한, 상기 제2 혼합 단계는, 제1 상과 제 2상의 혼합물에, 폴리올을 혼합 한 후, 제 3상을 혼합하는 것을 포함할 수 있다.

[63] 상기 제1 상과 제 2상의 혼합물에 혼합되는 폴리올은 헥산디올을 포함할 수 있고, 상기 헥산디올은 0.7~2 중량%, 바람직하게는 1~2 중량%, 바람직하게는 1.3~1.7 중량%로 혼합될 수 있다.

[64] 구체적으로 상기 제1 상에 pH 조절제를 혼합한 후 제 2상을 혼합하여 제조한 제1 상, 제2 상 및 pH 조절제의 혼합물에 폴리올을 혼합한 후 제3 상을 혼합하고, 이 후 pH 조절제를 혼합하고, 제1 상, 제2 상, 폴리올, 제3 상, 및 pH 조절제의 혼합물에 알코올을 더 혼합하는 것을 포함할 수 있다.

[65] 상기 제1 상, 제2 상, 폴리올, 제3 상, 및 pH 조절제의 혼합물에 혼합되는 알코올은, 조성물 총 중량을 기준으로 5~13 중량%, 바람직하게는 6~10 중량%로 혼합될 수 있다. 상기 알코올의 농도는 10~90%(v/v), 바람직하게 30~80%(v/v), 40~60%(v/v)일 수 있다.

[66] 상기 방법에서 상기 제1 상, 제2 상 및 제 3상은 혼합 이전에 각각 혼합되어 분산된 것을 포함할 수 있다.

[67] 또한, 본 발명은 상기와 같은 혼합 방법에 의할 때 제형이 안정적인 자외선 차단용 화장품 조성물을 제조할 수 있다.

[68] 또한, 이외에 첨가해도 되는 배합 성분은 이에 한정되는 것은 아니며, 또, 상기 어느 성분도 본 발명의 목적 및 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 배합 가능하다.

[69]

[70] 이하, 제조예 및 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 제조예와 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[71]

[72] <제조예>

[73] 하기 표 1 내지 표 3에 기재되어 있는 성분들을 이용하여 자외선 차단용 화장품 조성물을 제조하였다.

[74]

[75] [표 1]

[76]

상	원료명	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4
A	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
	프로판디올	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	카보머	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	아크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스폴리머	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
	메탈렌비스-벤조트리아졸릴테트라메틸부틸페놀	5.00	7.00	2.00	-	-	5.00	10.5	5.00
	트리스비페닐 트리야진	-	-	-	5.00	-	-	-	-
B	페닐벤즈이미다졸설폰아세트	2.50	5.00	1.50	2.50	5.00	-	5.0	2.50
	정제수	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	트로메타민	1.25	1.25	1.25	1.25	2.5	1.25	1.25	1.25
C	1,2 헥산디올	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
D	폴리글리세릴- 4 디이소스테아레이트/폴리하이드록시스테아레이트/세 바케이트	-	-	-	-	-	-	-	2.5
E	디부탈 아디페이트	-	-	-	-	-	-	-	5.00
	에칠헥실트리아존	-	-	-	-	-	-	-	1.5
F	정제수	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	트로메타민	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
	테레프타알리딘 디캄포 서포닉 애씨드	8.00	10.00	5.00	8.00	10.5	10.5	-	8.00
G	정제수	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	트로메타민	0.67	0.67	0.67	0.67	2.23	2.23	2.5	0.67
H	알코올 50%	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

[77]

[표 2]

[78]

상	원료명	비교예 5	비교예 6	비교예 7	비교예 8	비교예 9	비교예 10	비교예 11	비교예 12
A	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
	프로판디올	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	카보머	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	아크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스폴리머	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
	메탈렌비스-벤조트리아졸릴테트라메틸부틸페놀	5.00	5.00	5.00	11.00	0.5	-	5.00	5.00
	트리스비페닐 트리야진	-	-	-	-	-	-	-	-
B	페닐벤즈이미다졸설폰아세트	2.50	2.50	2.50	6.0	0.5	2.50	-	2.50
	정제수	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	트로메타민	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
C	1,2 헥산디올	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
D	폴리글리세릴- 4 디이소스테아레이트/폴리하이드록시스테아레이트/ 세바케이트	-	2.5	2.5	-	-	-	-	-
E	디부탈 아디페이트	5.00	-	5.00	-	-	-	-	-
	에칠헥실트리아존	1.5	1.5	-	-	-	1.5	1.5	1.5
F	정제수	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	트로메타민	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
	테레프타알리딘 디캄포 서포닉 애씨드	8.00	8.00	8.00	11.00	4.00	8.00	8.00	-
G	정제수	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	트로메타민	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
H	알코올 50%	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

[79]

[표 3]

[80]

상	원료명	비교예 13	비교예 14	비교예 15	비교예 16	비교예 17	비교예 18
A	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
	프로판디올	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	카보머	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	에크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스폴리머	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
	메탈렌비스-벤조트리아졸릴테트라메틸부틸페놀	1.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	트리스 비페닐 트리아진	-	-	-	-	-	-
B	페닐벤즈아미다졸설폰익애씨드	2.50	2.50	1.0	5.0	2.50	2.50
	정제수	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	트로메타민	1.25	1.25	0.5	2.5	1.25	1.25
C	1,2 헥산디올	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
D	폴리글리세릴- 4 디아소스테아레이트/폴리하이드록시스테아레이트/세바케이트	-	-	-	-	-	-
E	디부틸 아디페이트	-	-	-	-	-	-
F	정제수	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
F	트로메타민	1.75	1.75	1.75	1.75	1.09	2.18
	테레피타릴리딘 디캄포 서포닉 애씨드	8.00	8.00	8.00	8.00	5.00	10.0
	정제수	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
G	정제수	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	트로메타민	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
H	알코올 50%	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

[81]

[82]

구체적으로, 상온에서 상기 A상~H상을 각각 균일하게 분산시키고, B상과 F상을 다른 상과의 혼합 이전에 각각 분산시켜 놓은 후 A상에 G상을 넣고 혼합 후 B상, C상, 및 F상을 순서대로 첨가하여 충분히 분산후, D상, E상 및 H상(50%(v/v) 에탄올)을 차례대로 투입 및 혼합하여 균일하게 분산시켜, 화장료 조성물을 제조하였다.

[83]

만약 먼저 B상을 선분산 시키지 않으면 성분의 석출이 일어나고, F상을 선분산 시키지 않으면 역가가 떨어지는 현상을 보이기도 한다. 또한, A상에 G상 외에 다른 상을 먼저 혼합할 경우에는 조성물의 pH 불안정화로 인해 제형이 무너지는 문제가 발생한다.

[84]

[85]

<실험예 1> 자외선 차단 지수 측정

[86]

[87]

자외선 차단지수(SPF) 측정은, COLIPA(European Cosmetics Association)의 'Method for the in vitro determination of UVA protection provided by sunscreen products'의 시험 규격을 참고하여 polymethyl methacrylate(PMMA 'HELIO PLATE HD6) plate에 시료를 도포하고 UV-2000S(LABSPHERE, INC. USA)를 이용하여 측정하였다. 하기 수학적 식 1에 따라 자외선 차단 효과(SPF)를 계산하였다. 그 측정 결과를 하기 표 4에 나타내었다.

[88]

[89]

[수학적 식 1]

[90]

$$SPF = \frac{\int_{290}^{400} S(\lambda) s_{\sigma}(\lambda) d\lambda}{\int_{290}^{400} S(\lambda) s_{\sigma}(\lambda) T(\lambda) d\lambda}$$

[91]

[92]

[93]

[표 4]

평가 대상	SPF
실시예 1	49.5
실시예 2	33.2
실시예 3	32.5
실시예 4	45.2
비교예 1	21.3
비교예 2	15.5
비교예 3	12.1
비교예 4	32.2
비교예 5	-
비교예 6	-
비교예 7	11.3
비교예 8	10.5
비교예 9	5.5
비교예 10	13.5
비교예 11	21.1
비교예 12	15.6
비교예 13	24.3
비교예 14	20.1
비교예 15	18.5
비교예 16	22.5
비교예 17	21.5
비교예 18	22.1

[94]

[95]

그 결과, 페닐벤즈이미다졸 설펜 애씨드, 테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진)을 함유할 경우에, 이들 3종 중 어느 하나를 포함하지 않는 경우와 비교하여, 자외선 차단 효과가 더 우수함을 확인할 수 있었다.

[96]

또한, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량 포함되어거나, 과량 포함되었을 경우, 자외선 차단 효과가 저하됨을 확인할 수 있었다.

[97] 또한, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함할 경우, 또는 오일을포함하는 경우에도 자외선 차단 효과가 저하됨을 확인할 수 있었다.

[98]

[99] <실험예 2> 점도 측정, 제형 형성 여부 및 제형 안정성 확인

[100] <실험예 2-1> 점도 및 제형 형성 여부 확인

[101] 실시예 1 내지 4과 비교예 1 내지 18의 조성물에 대하여, BH(TOKIMEC) 점도계를 사용하여 시료액에서 저항을 받으며 회전시켜 점도를 측정하였으며, 이때 스프링의 편향도는 다이얼에서 아날로그 눈금으로 측정하였다.

[102] 그 결과는 아래 표 5에 기재된 바와 같다.

[103]

[104] [표 5]

[105]

평가 대상	점도(cps)	제형 형성 여부
실시예 1	55000	○
실시예 2	50000	○
실시예 3	45000	○
실시예 4	53000	○
비교예 1	31000	○
비교예 2	66000	○
비교예 3	29000	○
비교예 4	25000	○
비교예 5	-	×
비교예 6	-	×
비교예 7	38000	○
비교예 8	65000	○
비교예 9	70000	○
비교예 10	77000	○
비교예 11	68000	○
비교예 12	71000	○
비교예 13	51000	○
비교예 14	48000	○
비교예 15	50000	○
비교예 16	45000	○
비교예 17	42000	○
비교예 18	45000	○

[106] ○: 제형 형성, x: 제형 형성되지 않음

[107]

[108] 그 결과, 실시예를 제외하고는 대부분의 비교예의 배합으로 제조된 조성물은

젤 제형에 해당하는 점도인 약 40000~60000 cps의 점도를 얻을 수 없었고, 특히 비교예 5 및 비교예 6은 제형이 형성되지 않았다.

[109]

[110] <실험예 2-2> 제형 안정성 평가

[111] 실시예 1 내지 실시예 4, 비교예 1 내지 비교예 4, 및 비교예 7 내지 18의 화장료 조성물의 제형 안정성(45°C, 1개월 방치)을 평가한 결과를 표 6에 나타내었다. 실험예 2-1에서 제형이 형성되지 않는 것으로 확인된 비교예 5와 비교예 6은 실험에서 제외하였다.

[112]

[113] ○: 층분리, 점도 하락 없음

[114] ●: 층분리, 점도 하락이 발생하였으나, 진탕을 1~3회 반복할 경우에는 안정한 제형으로 회복됨

[115] ●: 층분리, 점도 하락이 발생하였으며, 진탕을 1~3회 반복하여도 안정한 제형으로 회복되지 않음

[116]

[117] [표 6]

[118]

평가 대상	제형 안정성	점도(cps)
실시에 1	○	55000
실시에 2	○	50000
실시에 3	○	45000
실시에 4	○	52000
비교예 1	◐	27000
비교예 2	●	35000
비교예 3	◐	30000
비교예 4	◐	30000
비교예 7	●	25000
비교예 8	◐	20000
비교예 9	◐	15000
비교예 10	●	35000
비교예 11	◐	42000
비교예 12	◐	53000
비교예 13	◐	45000
비교예 14	◐	30000
비교예 15	◐	45000
비교예 16	◐	37000
비교예 17	●	35000
비교예 18	◐	30000

[119]

[120]

그 결과, 페닐벤즈이미다졸 설펜 애씨드, 테레프탈리덴 디카포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진) 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나를 포함하지 않거나, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량 포함되거나, 과량 포함되었을 경우, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함할 경우, 또는 오일을 포함하는 경우에는, 제조 당시에는 젤 제형에 해당하는 점도를 나타내더라도, 저장시에는 점도 하락이 발생하여, 보관성이 현저히 저하됨을 확인할 수 있었으며, 층분리 현상 등이 발생하여 제형 안정성이 저하되는 현상을 확인할 수 있었다.

[121]

[122]

<실험예 3> 관능평가

[123]

상기 제조예에서 제조한 실시예 1 내지 4, 비교예 1 내지 비교예 4, 및 비교예 7 내지 18의 조성물에 대하여 통상적으로 손으로 도포할 경우의 도포 용이성,

균일도, 사용 편의성을 평가하였다. 실험예 2-1에서 제형이 형성되지 않는 것으로 확인된 비교예 5와 비교예 6은 실험에서 제외하였다.

[124]

[125] 평가 대상자 10명을 대상으로 도포 시, 도포 후 사용감에 대한 차이를 10점 척도로 판단하도록 했으며, 그 결과를 평균 내어 하기 표 6에 나타내었다. 도포 용이성, 도포 균일도, 사용 편의성의 3가지 항목으로 관능 평가를 수행하였으며, 점수가 높을수록 도포 용이성, 도포 균일도, 사용 편의성이 우수함을 의미한다.

[126]

[127] [표 7]

[128]

평가 대상	도포 용이성	도포 균일도	사용 편의성	총점(선호도)
실시예 1	8.5	7.5	9.1	25.1
실시예 2	6.9	5.5	8.5	20.9
실시예 3	5.3	4.9	7.3	17.5
실시예 4	8.6	7.1	9.0	24.7
비교예 1	3.2	2.2	5.5	10.9
비교예 2	4.9	1.5	4.6	11.0
비교예 3	3.9	1.0	5.1	10.0
비교예 4	2.5	2.3	4.2	9.0
비교예 7	1.5	2.5	3.5	7.5
비교예 8	2.2	1.8	2.2	6.2
비교예 9	1.8	2.5	1.5	5.8
비교예 10	2.5	3.5	2.7	8.7
비교예 11	3.3	2.8	2.9	9.0
비교예 12	1.2	1.5	1.9	4.6
비교예 13	3.4	2.5	1.5	7.4
비교예 14	2.5	1.5	1.8	5.8
비교예 15	2.1	2.0	2.0	5.4
비교예 16	3.3	1.6	2.1	7.0
비교예 17	1.8	2.2	3.2	7.2
비교예 18	1.5	3.1	2.8	7.4

[129]

[130] 그 결과, 페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드, 테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진) 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나를 포함하지 않거나, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량

포함되거나, 과량 포함되었을 경우, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함할 경우, 또는 오일을 포함할 경우에는 본원발명(실시예)과 비교하여 도포 용이성, 도포 균일도, 사용 편의성 등이 저하됨을 확인할 수 있었다.

[131]

[132] <실험예 4> 피부 자극 평가

[133]

[134] 화장품 신원료 평가 가이드라인에 따른 인체 첩포 시험을 실시하였다. 본 인체적용시험 참여에 동의하고, 선정기준 및 제외기준을 만족하는 평균 나이 41±10인, 총 33명의 시험대상자를 대상으로 IQ Chamber를 이용하여 피부 첩포 시험을 실시하였다. IQ Chamber에 시험물질을 각 20 μ l씩 적하 하였다. 첩포는 24시간 동안 부착하였고, 패치 제거 1시간, 패치 제거 24시간 후 2명의 전문가에 의하여 국제접촉피부염연구회(International Contact Dermatitis Research Group: ICDRG)의 판정기준에 따라 자극 정도를 관찰하였다. 피부자극지수는 0.00 - 0.25는 비자극성, 0.3 - 1.0 는 약한 자극성, 1.0 - 2.5는 중증도 자극성, 2.5 - 4.0는 강한 자극성으로 표시된다.

[135]

[136] [피부 자극 지수 계산 방법]

[137]
$$\text{피부 자극 지수} = \frac{\text{피부 반응도}}{n(\text{평가 횟수})}$$

[138]
$$\text{피부 반응도} = [(\sum_{i=1}^n \text{평가값}) / n(\text{시험대상자수})] \text{ 1hr} + [(\sum_{i=1}^n \text{평가값}) / n(\text{시험대상자수})] \text{ 24hr}$$

[139]

[140] [표 8]

[141]

평가 대상	피부 자극도
실시예 1	0.00
실시예 2	0.01
실시예 3	0.01
실시예 4	0.00
비교예 1	0.35
비교예 2	0.48
비교예 3	0.12
비교예 4	0.66
비교예 7	0.32
비교예 8	0.25
비교예 9	0.16
비교예 10	0.45
비교예 11	0.41
비교예 12	0.35
비교예 13	0.38
비교예 14	0.40
비교예 15	0.29
비교예 16	0.59
비교예 17	0.31
비교예 18	0.45

[142]

[143] 그 결과, 페닐벤즈이미다졸 설펜 애씨드, 테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진) 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나를 포함하지 않거나, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량 포함되거나, 과량 포함되었을 경우, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함할 경우, 또는 오일을 포함할 경우에는 본원발명(실시예)과 비교하여 피부 자극성이 높은 것으로 확인되었다.

[144]

[145] [실험예 5] 피부 수분 유지력 평가

[146] 실시예 1 내지 실시예 4 및 비교예 1 내지 비교예 4, 및 비교예 7 내지 18의 조성에 따라 제조한 에멀전 및 로션을 도포한 후, 시험 전후 경피수분증발량(TEWL)의 변화를 측정하였다.

[147] 기기 평가의 측정부위는 안면피부 변화를 관찰하기 위해 총 3부위로 이마,

오른쪽 볼, 그리고 오른쪽 눈가를, 목피부의 변화를 관찰하기 위하여 총 2부위로 앞 목, 옆 목을 측정 부위로 정하고, 측정기기의 해당 프로브 (probe)를 이용하여 각 부위의 피부표면에 측정하였다. 피부장벽 회복기능 여부의 척도가 되는 경피수분증발량 (TEWL)을 각 부위 별로 총 5회 측정 후 평균값을 취하여, 안면피부 및 목 피부 부위의 각 항목별 평균을 최종 측정값으로 취하여 피부표면 변화를 측정하였다.

[148]

[149] [표 9]

[150]

평가 대상	도포 전 평균 값	도포 후 평균 값
실시예 1	56.2	56.1
실시예 2	55.8	56.5
실시예 3	56.8	57.1
실시예 4	54.9	55.0
비교예 1	54.3	58.2
비교예 2	55.1	62.3
비교예 3	57.2	65.2
비교예 4	55.3	60.1
비교예 7	56.8	67.2
비교예 8	54.6	68.5
비교예 9	53.5	66.5
비교예 10	52.3	68.2
비교예 11	55.1	62.1
비교예 12	55.4	60.4
비교예 13	56.1	62.0
비교예 14	55.2	60.1
비교예 15	54.8	59.5
비교예 16	56.2	60.8
비교예 17	55.1	69.5
비교예 18	56.2	62.1

[151]

[152] 그 결과, 상기 표 9와 같이, 실시예 1 내지 4는 유의하게 경피수분증발량(TEWL)이 감소하거나 비슷한게 유지된데 반하여, 비교예 1 내지 비교예 4 또는 비교예 7 내지 비교예 18와 같이 페닐벤즈이미다졸 설폰닉 애씨드, 테레프탈리덴 디카포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진) 3종의 수분산성 방향족계

자외선 차단제 중 어느 하나를 포함하지 않거나, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량 포함되거나, 과량 포함되었을 경우, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함하거나 오일을 포함하는 경우에는 피부수분손실량이 증가하는 경향을 보였다.

[153]

[154] [실험예 6] 투명도 측정

[155] 실시예 1 내지 실시예 4 및 비교예 1 내지 비교예 4, 및 비교예 7 내지 18의 조성에 따라 제조한 에멀전 및 로션에 대하여 투명도(백색도)를 측정하였다. 각 조성물을 각각 어플리케이터 (30 μ m)를 사용하여 가늘게 펼친 후 은폐율 측정용 흑면(L:24.27, a:-20.20, b:-0.43)위에 올려 놓은 후 컬러미터를 이용하여 투명도를 측정하고, 비교하였다.

[156] 비교처방을 각각 어플리케이터 (30 μ m)를 사용하여 가늘게 펼친 후 은폐율 측정용 흑면(L:24.27, a:-20.20, b:-0.43)위에 올려 놓은 후 컬러미터를 이용하여 백색도를 측정하고, 비교하였다. 실험 결과는 하기 표 10 및 도 1 및 도 2에 나타내었다.

[157] Lab는 CIE(Colmmission Internationale d'Eclairirage, 국제조명위원회)에서 표준화한 국제 규격화된 색체계로 L값은 밝고 어두운 정도인 명도를 말한다. a값은 녹색과 적색의 관계를 의미하는데 음수쪽으로 가면 녹색, 양수쪽으로 가면 적색을 띄며, b값은 청색과 황색의 관계를 의미하고 음수쪽으로 가면 청색, 양수쪽으로 가면 황색을 띈다. 여기서 L값이 클수록 백탁도가 강해 바탕의 흑면이 흰색에 가깝게 보임을 나타낸다.

[158]

[159] [표 10]

[160]

평가 대상	L	a	b
실시예 1	40.36	+0.11	-5.90
실시예 2	45.70	+0.76	-9.29
실시예 3	46.12	+0.67	-9.80
실시예 4	40.12	+0.12	-4.99
비교예 1	58.22	+0.51	-9.45
비교예 2	61.22	+0.65	-10.21
비교예 3	53.22	+0.53	-9.12
비교예 4	61.12	+0.56	-9.44
비교예 7	61.02	+0.43	-9.52
비교예 8	71.12	+0.66	-9.84
비교예 9	56.11	+0.69	-9.71
비교예 10	56.02	+0.40	-10.52
비교예 11	61.12	+0.56	-9.54
비교예 12	66.15	+0.49	-9.11
비교예 13	60.52	+0.56	-10.51
비교예 14	59.56	+0.59	-10.12
비교예 15	61.21	+0.61	-9.89
비교예 16	60.55	+0.51	-9.44
비교예 17	58.45	+0.49	-8.94
비교예 18	55.51	+0.51	-9.15

[161]

[162] 그 결과, 페닐벤즈이미다졸 설펜 애씨드, 테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메칠부틸페놀(또는 트리스비페닐 트리아진) 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나를 포함하지 않거나, 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제 중 어느 하나라도 소량 포함되거나, 과량 포함되었을 경우, 계면활성제를 포함하거나, 유기 자외선 차단제를 포함할 경우에는 투명도가 낮아지는 경향을 보였고, 특히 비교예 4와 비교예 7과 같이 오일을 포함하는 에멀전 타입의 경우에는 투명도가 더욱 낮아지는 경향을 나타냈다.

청구범위

- [청구항 1] 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물로서,
상기 조성물은,
자외선 차단제가 수분산된 것을 포함하고,
오일 프리(oil free)이며,
각기 상이한 종류의 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제를 포함하고,
상기 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제는,
제1 자외선 차단제; 제2 자외선 차단제; 및 제3 자외선 차단제를 포함하는,
수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 3종의 수분산성 방향족계 자외선 차단제는,
페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드(Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid);
테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드(terephthalylidene dicamphor sulfonic acid); 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메틸부틸페놀(Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol); 및 트리스비페닐 트리아진(Tris-biphenyl triazine)으로 구성된 군으로부터 선택된 3종을 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제1 자외선 차단제는, 페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드를 포함하고,
상기 제2 자외선 차단제는, 테레프탈리덴 디캄포 서포닉 애씨드를 포함하며,
상기 제3 자외선 차단제는, 메틸렌 비스-벤조트리아졸릴 테트라메틸부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진을 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제1 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~5 중량%로 포함되고,
상기 제2 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 5~10 중량%로 포함되고,
상기 제3 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~10 중량%로 포함되는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 조성물은,
점증제; 폴리올; 물; 및 pH 조절제 중 하나 이상을 더 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 점증제는,

카보머; 및 아크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스 폴리머(Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer) 중 하나 이상을 포함하고,
 상기 폴리올은, 프로판디올; 및 헥산디올 중 하나 이상을 포함하며,
 상기 pH 조절제는, 트로메타민을 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 7] 제5항에 있어서,
 상기 점증제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 0.5~1 중량%로 포함되고,
 상기 폴리올은, 조성물 총 중량을 기준으로, 10~20 중량%로 포함되고,
 상기 물은, 잔량으로 포함되는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 8] 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항의 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법으로,
 상기 방법은,
 메틸렌 비스-벤조트리아졸 테트라메칠부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진을 포함하는 제1 상;
 페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드를 포함하는 제2 상; 및
 테레프탈리덴 디카포 서포닉 애씨드를 포함하는 제3 상을 혼합하는 혼합 단계를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 제1 상은,
 폴리올; 점증제; 메틸렌 비스-벤조트리아졸 테트라메칠부틸페놀 또는 트리스비페닐 트리아진; 및 물을 포함하고,
 상기 제2 상은,
 pH 조절제, 물; 및 페닐벤즈이미다졸 설포닉 애씨드를 포함하고,
 상기 제3상은,
 pH 조절제; 물; 및 테레프탈리덴 디카포 서포닉 애씨드를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법.

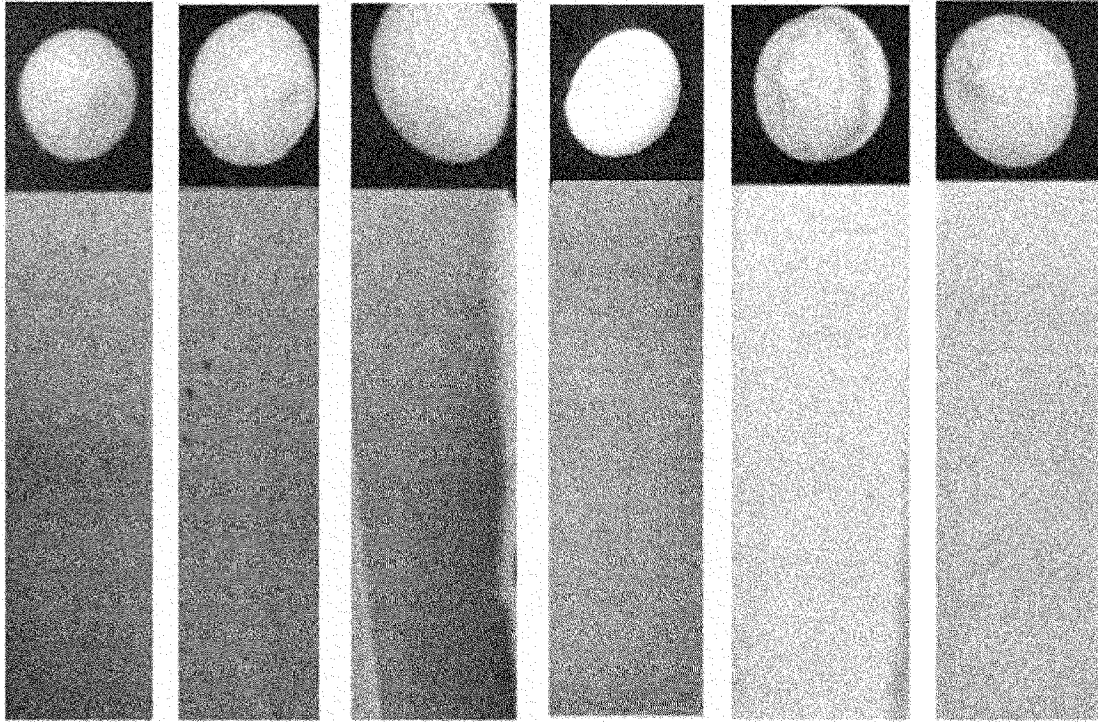
[청구항 10] 제8항에 있어서,
 상기 혼합 단계는,
 제1 상에 제 2상을 혼합하는 제1 혼합 단계;
 제1 상과 제2 상의 혼합물에 제 3상을 혼합하는 제2 혼합 단계를 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법.

[청구항 11] 제10항에 있어서,
 상기 제1 혼합 단계는,
 제1 상에 pH 조절제를 첨가하여 혼합한 후, 제2상을 혼합하는 것을 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법.

- [청구항 12] 제10항에 있어서,
상기 제2 혼합 단계는,
제1 상과 제 2상의 혼합물에, 폴리올을 혼합 한 후, 제 3상을 혼합하는
것을 포함하는, 수분산 오일 프리 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조
방법.

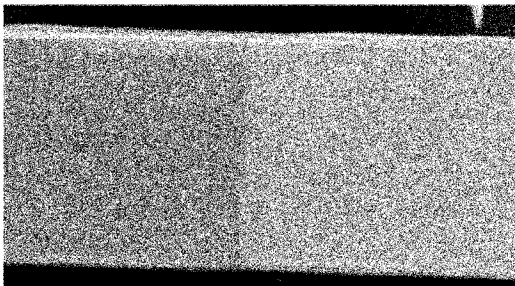
[도1]

실시예 1 실시예 2 실시예 3 실시예 4 비교예 4 비교예 7



[도2]

실시예1 비교예4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/001706

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 8/46(2006.01)i; A61K 8/49(2006.01)i; A61K 8/04(2006.01)i; A61Q 17/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/46(2006.01); A61K 8/04(2006.01); A61K 8/06(2006.01); A61K 8/19(2006.01); A61K 8/27(2006.01);
A61K 8/40(2006.01); A61K 8/49(2006.01); A61K 8/73(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 오일 프리(oil free), 자외선(UV, ultraviolet), 차단(protect), 화장품(cosmetic)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	인터넷 블로그, 로레알파리/UV 퍼펙트 매트 & 프레쉬 SPF50+PA++++ 복합성 지성 선크림, 자외선 차단제, 유분 적은 선크어. 11 March 2018, pp. 1-9. non-official translation (Internet blog. L'oreal Paris/UV Perfect Matte & Fresh SPF50+PA++++ Combination Oily Sun Cream, Sunscreen, Low Oily Sun Care). https://blog.naver.com/lily272_/221226680361 . See pages 3 and 7-9.	1-12
A	KR 10-2018-0103650 A (KOLMAR KOREA CO., LTD.) 19 September 2018 (2018-09-19) See abstract; and claims 1-19.	1-12
A	KR 10-2019-0062937 A (SOULBRAIN CO., LTD.) 07 June 2019 (2019-06-07) See abstract; and claims 1 and 9.	1-12
A	US 2007-0160549 A1 (HUNT, S. A. et al.) 12 July 2007 (2007-07-12) See abstract; and claims 1, 11 and 16.	1-12
PX	KR 10-2105137 B1 (KOLMAR KOREA CO., LTD.) 27 April 2020 (2020-04-27) See abstract; and claims 1 and 3-12. * Published patent of a priority application of the present PCT application.	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 June 2021

Date of mailing of the international search report

02 June 2021

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/001706

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
KR	10-2018-0103650	A	19 September 2018	KR	10-2017772 B1	03 September 2019
KR	10-2019-0062937	A	07 June 2019	US	2019-0159977 A1	30 May 2019
US	2007-0160549	A1	12 July 2007	AR	058627 A1	13 February 2008
				AU	2006-331729 A1	05 July 2007
				AU	2006-331729 B2	07 February 2013
				BR	PI0620323 A2	08 November 2011
				CA	2634943 A1	05 July 2007
				CA	2634943 C	30 October 2012
				CN	101384239 A	11 March 2009
				EP	1968530 A2	17 September 2008
				JP	2009-521453 A	04 June 2009
				MX	2008008327 A	03 September 2008
				WO	2007-075747 A2	05 July 2007
				WO	2007-075747 A3	01 November 2007
KR	10-2105137	B1	27 April 2020	None		

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61K 8/46(2006.01)i; A61K 8/49(2006.01)i; A61K 8/04(2006.01)i; A61Q 17/04(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61K 8/46(2006.01); A61K 8/04(2006.01); A61K 8/06(2006.01); A61K 8/19(2006.01); A61K 8/27(2006.01); A61K 8/40(2006.01); A61K 8/49(2006.01); A61K 8/73(2006.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 오일 프리(oil free), 자외선(UV, ultraviolet), 차단(protect), 화장품(cosmetic)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	인터넷 블로그, '로레알파리/UV 퍼펙트 매트 & 프레쉬 SPF50+PA++++ 복합성 지성 선크림, 자외선차단제, 유분 적은 선크어', 2018.03.11, https://blog.naver.com/lily272_/221226680361 , 페이지 1-9 페이지 3, 7-9	1-12
A	KR 10-2018-0103650 A (한국콜마주식회사) 2018.09.19 요약; 청구항 1-19	1-12
A	KR 10-2019-0062937 A (솔브레인 주식회사) 2019.06.07 요약; 청구항 1, 9	1-12
A	US 2007-0160549 A1 (HUNT, S. A. 등) 2007.07.12 요약; 청구항 1, 11, 16	1-12
PX	KR 10-2105137 B1 (한국콜마주식회사) 2020.04.27 요약; 청구항 1, 3-12 * 본 PCT 출원의 우선권 출원의 등록 공보임.	1-12
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2021년06월02일(02.06.2021)		국제조사보고서 발송일 2021년06월02일(02.06.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 정다원 전화번호 +82-42-481-5373

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2021/001706

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0103650 A	2018/09/19	KR 10-2017772 B1	2019/09/03
KR 10-2019-0062937 A	2019/06/07	US 2019-0159977 A1	2019/05/30
US 2007-0160549 A1	2007/07/12	AR 058627 A1	2008/02/13
		AU 2006-331729 A1	2007/07/05
		AU 2006-331729 B2	2013/02/07
		BR PI0620323 A2	2011/11/08
		CA 2634943 A1	2007/07/05
		CA 2634943 C	2012/10/30
		CN 101384239 A	2009/03/11
		EP 1968530 A2	2008/09/17
		JP 2009-521453 A	2009/06/04
		MX 2008008327 A	2008/09/03
		WO 2007-075747 A2	2007/07/05
		WO 2007-075747 A3	2007/11/01
KR 10-2105137 B1	2020/04/27	없음	