

【명세서】

【발명의 명칭】

내상점증 유중수형 화장료 조성물

【기술분야】

- <1> 본 발명은 내상점증 유중수형 화장료 조성물에 관한 것으로서, 보다 구체적으로 수상부의 흐름성을 조절하는 점증제를 내상에 포함하는, 제형 안정성 및 요변성(Thixotropy) 특성이 우수한 유중수형 화장료 조성물에 관한 것이다.

【배경기술】

- <2> 화장품 분야에서 제형의 흐름성을 조절하는 기술은 지속적으로 개발, 발전되어온 기술 중의 하나이다. 화장품에서 흐름성의 조절이 중요한 의미를 갖는 것은 도포 전 보존 상태에서는 낮은 흐름성을 갖다가 도포 시 마찰이 가해지면서 높은 흐름성을 갖는 유체로 변화하고 다시 마찰이 소멸되었을 때 흐름성이 없어지면서 화장료로서 여러가지 기능을 발휘할 수 있기 때문이다. 화장료가 마찰에 의해 흐름성이 높아졌다가 마찰이 소멸되었을 때 흐름성이 낮아지는 현상을 요변성(thixotropy) 효과라고 한다.
- <3> 일반적으로 화장품을 피부에 도포할 때 손과 피부에서 느껴지는 저항은 뻣뻣함이나 답답함 등의 부정적인 요소로 지적되고 있다. 결국 피부 도포시 도포용이성은 화장품의 품질을 결정하는 중요한 요소 중의 하나로 인식되어 있다. 앞서 말한 요변성 효과는 보습크림 등에서는 가벼운 발림성으로, 파운데이션 등의 메이크업 화장료에서는 피부색을 표현하는 피그먼트의 도포균일성과 얇은 화장막으로, 자외선 차단제에서는 자외선 차단 성분의 도포균일성에 기인한 높은 자외선 차단 효율로 나타날 수 있다.
- <4> 현재까지 개발된 유중수형 흐름조절제는 크게 무기계 흐름조절제와 유기계 흐름조절제로 나눌 수 있으며, 무기계 흐름조절제로는 클레이(clay)에서 얻어지는 스멕타이트(smectite)를 연속상인 오일류에 적용할 수 있도록 표면처리한 유기스멕타이트를 들 수 있고, 유기계 흐름조절제로는 저융점 왁스, 텍스트린팔미테이트, 트리히드록시스테아린 등을 들 수 있다.
- <5> 유화 제형의 경우 크게, 수중유 화장료와 유중수 화장료로 나누어진다. 수중유 화장료의 경우 외상이 물로 되어 있고, 유중수 화장료의 경우는 외상이 유상으로 되어있다. 일반적으로 외상에만 점증을 진행하여 제형의 외관 물성인 경도와 점도를 조절한다. 현재까지 에멀전의 내상에 점증을 통한 제형 물성 및 안정도, 사용감에 대한 연구는 거의 진행되지 않는 실정이었다.

【발명의 상세한 설명】**【기술적 과제】**

- <6> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 유중수 유화형 메이크업 제형에서 분산제나 왁스를 사용하지 않고, 유중수 화장료의 내상인 수상에 점증을 시키는 내상점증을 통해 수상의 흐름성을 제어하여 제형 안정도를 높일 수 있으며, 요변성(Thixotropy) 특성이 우수하여 크림이면서 리퀴드와 같은 가벼운 사용감을 제공하는 화장료 조성물을 제공하는 것을 그 목적으로 한다. 또한, 본 발명은 수상의 흐름성을 조절하는 점증제를 사용한 내상점증을 통해 시간에 따른 안정도가 우수하며, 생크림과 같은 부드러운 사용감을 갖는 유중수 유화형 메이크업 화장료 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

【기술적 해결방법】

- <7> 상기와 같은 목적을 해결하기 위하여 본 발명은 내상에 소듐 폴리아크릴레이트 스타치, 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6, 잔탄검 및 로커스트 콩검으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 점증제를 포함하는 유중수형 화장료 조성물을 제공한다.
- <8> 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 점증제는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치 및 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6 중 하나 이상일 수 있다.
- <9> 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 점증제는 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 5.0 중량%로 함유될 수 있다.
- <10> 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 조성물은 요변성(Thixotropy)을 가지는 것일 수 있다.
- <11> 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 조성물은 메이크업 화장료 조성물일 수 있다.

【유리한 효과】

- <12> 본 발명의 유중수형 화장료 조성물에 따르면, 수상의 흐름성을 제어하는 내상점증에 의해 시간에 따른 제형 안정도 변화를 개선하고, 내상점증에 의해 유화입자 크기를 조절함으로써 요변성(Thixotropy) 특성이 우수하여 초기 발림성이 우수하고, 지속성이 우수할 뿐 아니라, 생크림과 같은 부드러운 사용감과 동시에, 리퀴드와 같은 가벼운 사용감을 제공할 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

- <13> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화장료 조성물에 포함되는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치의 SEM 사진(a) 및 입도분포 그래프(b)이다.

<14> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 화장료 조성물의 요변성(Thixotropy) 특성을 나타내는 그래프이다.

<15> 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 화장료 조성물의 전자 현미경 사진이다.

【발명의 실시를 위한 최선의 형태】

<16> 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예들에 관하여 상세히 설명하기로 한다.

<17>
<18> 본 발명은 화장료 조성물에 있어서, 상기 화장료 조성물은 유중수형으로 외상 및 내상으로 이루어지고, 상기 내상에 소듐 폴리아크릴레이트 스타치, 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6, 잔탄검 및 로커스트 콩검으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 점증제를 포함하는 유중수형 화장료 조성물을 제공한다.

<19>
<20> 본 발명에 따른 유중수 유화형 메이크업 화장료 조성물은 수상의 흐름성을 제어하는 내상점증에 의해 시간에 따른 제형 안정도 변화가 최소화됨을 확인하였다.

<21>
<22> 수용성 점증제로는 무기금속 산화물로 구성되는 무기 점증제와 수용성 고분자 물질로 이루어지는 유기 점증제로 나뉜다. 본 발명에서는 피부 알러지를 생성시킬 가능성이 큰 수용성 무기 점증제는 사용하지 않고, 고분자 다당질의 수용성 유기 점증제를 사용한다.

<23>
<24> 상기 점증제는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치, 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6, 잔탄검 및 로커스트 콩검으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있고, 더욱 바람직하게는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치 및 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6 중 하나 이상일 수 있고, 가장 바람직하게는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치일 수 있다. 그러나 점성을 상승시키는 물질이면 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 도 1은 소듐 폴리아크릴레이트 스타치의 SEM 사진(a) 및 입도분포 그래프(b)를 나타낸다. 소듐 폴리아크릴레이트 스타치의 mastersizer 측정 결과(b) 평균 입자 크기가 12 μ m로 나타났다.

<25>

<26> 상기 점증제는 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 5.0 중량%로 함유될 수 있다. 더욱 바람직하게는 0.05 내지 1.0 중량%의 양으로 함유될 수 있다. 0.01 중량% 미만시에는 점증의 효과가 미미하고, 5.0 중량% 초과시에는 수상의 점도가 지나치게 상승하여 단단한 고형 젤의 형태를 띠며 끈적임이 심해져서 메이크업 화장료의 속성을 잃어버리게 되며, 유화시 피그먼트가 엉기거나 불완전한 유화 상태로 되어 안정도가 불안해진다.

<27>

<28> 본 발명에 따른 조성물은 요변성(Thixotropy)을 가진다. 요변성은 틱소트로 피라고도 하며, 상술한 바와 같이 마찰에 의해 흐름성이 높아졌다가 마찰이 소멸되었을 때 흐름성이 낮아지는 성질을 말한다. 요변성에 의하여, 본 발명의 조성물을 피부에 도포시 피부와의 마찰로 흐름성이 높아져 부드럽게 잘 퍼발려져 발림성 및 사용감이 우수하고, 피부 도포 이후에는 흐름성이 낮아져 지속성이 우수하다. 특히 본 발명은 분산제 및 왁스를 사용하지 않고 내상점증을 통하여 흐름성을 제어하기 때문에, 제조가 간편할 뿐 아니라, 상대적으로 사용감이 가볍고 지속성이 우수하다.

<29>

<30> 유중수 에멀전에서 안료는 안료의 분산상에 따라 수계 분산과 유계 분산으로 나뉠 수 있다. 일반적으로, 유중수 에멀전에서는 알킬 실란이나 디메치콘으로 코팅된 안료를 외상인 유계에 분산을 시킨다. 이 경우 에멀전 바깥 부분에 안료가 위치하므로 내상인 수계에 분산하는 것보다 안정하다. 하지만, 유상 분산 외의 내상인 수계 분산을 하였을 경우, 더 많은 색소의 분산과 함께 균일한 색소의 분산이 가능하다. 실제로 유상 분산에 의해서 골킴 현상이 두드러질 때 내상인 수계 분산을 통해서 이러한 골킴 현상을 개선하는 연구가 보고된 바 있다.

<31>

<32> 따라서, 본 발명에서는 안료를 수계 분산하는 것이며, 이를 위한 안료는 특별히 한정되는 것은 아니나 실리카가 코팅된 안료를 사용하는 것이 바람직하다. 실리카의 코팅에 의해서 안료 표면은 친수성의 성질을 갖게 되며, 따라서 분산성을 확보할 수 있기 때문이다.

<33>

<34> 본 발명에 따른 화장료 조성물은 제형이 특별히 한정되지 않으며, 목적하는 바에 따라 적절히 선택할 수 있다. 예를 들어, 스킨로션, 스킨소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처 로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림,

모이스처크림, 핸드크림, 파운데이션, 메이크업베이스, 프라이머, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 클렌징폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션 및 바디클린저로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나 이상의 제형으로 제조될 수 있고; 바람직하게는 파운데이션, 메이크업베이스 또는 프라이머일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

<35> 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 젤인 경우에는 담체 성분으로서 동물섬유, 식물섬유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.

<36> 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로폴루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.

<37> 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액의 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용매화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸 글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.

<38> 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.

<39> 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 리놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

<40> 상기 화장료 조성물에는 기능성 첨가물 및 일반적인 화장료 조성물에 포함되는 성분이 추가로 포함될 수 있다. 상기 기능성 첨가물로는 수용성 비타민, 유용성 비타민, 고분자 펩티드, 고분자 다당, 스펅고 지질 및 해초 엑기스로 이루어진 군에서 선택된 성분을 포함할 수 있다.

<41> 본 발명의 화장료 조성물에는 또한, 상기 기능성 첨가물과 더불어 필요에 따라 일반적인 화장료 조성물에 포함되는 성분을 배합해도 된다. 이외에 포함되는 배합 성분으로서는 유지 성분, 보습제, 에몰리엔트제, 계면 활성제, 유기 및 무기 안료, 유기 분체, 자외선 흡수제, 방부제, 살균제, 산화 방지제, 식물 추출물, pH 조정제, 알콜, 색소, 향료, 혈행 촉진제, 냉감제, 제한(制汗)제, 정제수 등을 들 수 있다.

<42>

<43> 이하의 실시를 통하여 본 발명이 더욱 상세하게 설명된다. 단, 실시에는 본 발명을 예시하기 위한 것으로서 이들만으로 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

<44>

<45> [실시예 1 내지 4 및 비교예 1]

<46> 하기 표 1의 조성으로 비교예 1, 실시예 1 내지 4의 유중수 유화 제형을 통상적인 방법으로 제조하였다. 비교예 1은 수상 점증제가 없는 대조군이며, 실시예 1 내지 4는 수상 점증제를 사용하여 제조하였다.

<47>

<48> 【표 1】

구분	원료명	비교예1	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4
유화제	라우릴피이지-9폴리디메칠 실록시에칠디메치콘	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	소르비탄이소스테아레이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	데카메틸사이클로펜타실록 산	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
유상성 분	디카프릴릴카보네이트	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	스쿠알란	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	다이스테아르모니움헥토라 이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
수상성 분	정제수	To 100	To 100	To 100	To 100	To 100
	부틸렌글라이콜	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	글리세린	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	페녹시에탄올	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
수상 점 증제	잔탄검	-	0.5	-	-	-
	로비스트콩검	-	-	0.5	-	-
	폴리아크릴레이트 크로스 폴리머-6	-	-	-	0.5	-
	소듐 폴리아크릴레이트 스 타치	-	-	-	-	0.5

<49>

<50> [시험예 1] 수상 점증제의 종류에 따른 안정도 테스트

<51> 상기 실시예 1 내지 4 및 비교예 1을 이용하여, 사용한 수용성 점증제의 종류에 따른 유화 안정도 및 시간에 따른 경도 변화를 평가하였다.

<52> 유화 안정도에 대한 평가는 온도 조절이 가능한 셰이킹 인큐베이터에서 일주일 동안의 안정도를 측정하였다. 한번의 온도 사이클은 -10℃, 30℃, 45℃는 각 8시간씩 돌며 진행되었고, 1일 1사이클로 7일을 측정하여 오일 분리, 떠 생김, 석출 등의 문제가 발생하는지 측정을 하였다. 모든 시료에 대해서 총 5회의 데이터를 기본으로 결과를 산출하였으며, 5회 모두 이상이 없을 경우 0, 1~2회 Δ, 3회 이상시 X로 표기하였다. 색소 분산성에 대해서는 색소의 수계 분산시의 분산 정도에 따라 판단하였으며 상기의 유화 안정도와 동일한 기준으로 평가하였다.

<53> 시간에 따른 경도 변화율은 제조 후 30℃ 항온조에 보관 후 Rheometer(CR-500DX, Sun Scientific)를 통해 경도를 측정하였다. 제조 후 경도와 1주일 후의 경도 변화율을 통해 안정도를 비교 측정하였다. 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

<54>

<55> 【표 2】

	비교예1	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4
	1	2	3	4	5
유화 안정도	X	Δ	Δ	0	0
시간에 따른 경도 변화율	-28%	-15%	-8%	+9.5%	+13.6%

<56>

<57>

상기 표 2에서 볼 수 있듯이, 수계 점증을 실시하지 않은 비교예 1만 안정도가 불안정하며, 실시예 1 내지 4는 전체적으로 안정도를 유지하는 것을 알 수 있다. 또한 상대적으로 실시예 1 및 2(잔탄검, 로커스트 콩검)에 비하여, 실시예 3 및 4(소듐 폴리아크릴레이트 스타치, 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6)에 의한 점증 시 더욱 안정한 것을 확인할 수 있었다. 시간에 따른 경도 변화율의 경우에도 실시예 3 및 4의 경우가 경도 하락이 없이 가장 안정한 상태를 유지하는 것을 확인할 수 있었다.

<58>

<59>

[시험예 2] 전자 현미경 사진

<60>

상기 비교예 1, 실시예 3 및 실시예 4의 전자 현미경 사진을 촬영하였다. 그 결과를 비교예 1, 실시예 3 및 실시예 4 각각 도 3, 도 4, 및 도 5에 나타내었다.

<61>

도 3 내지 도 5에서 볼 수 있듯이, 실시예 4의 경우 유화입자가 Bi-modal로 형성하여 쉽게 무너지는 사용감을 구현하는 것을 확인할 수 있었다.

<62>

<63>

[제조예] 파운데이션의 제조

<64>

상기 비교예 1 및 실시예 4에 안료를 추가하여 (하기 표 3의 조성으로) 유중수 유화 파운데이션을 통상적인 방법으로 제조하였다. 비교예 1은 수상 점증제가 없는 대조군이며, 유화안정도와 시간에 따른 경도변화율이 적어 가장 안정한 실시예 4를 사용하였다.

<65>

<66>

【표 3】

구분	원료명	비교예1	실시예4
유화제	라우릴피이지-9폴리디메칠실록시에칠디메치콘	3.0	3.0
	소르비탄이소스테아레이트	1.0	1.0
유상성분	데카메틸사이클로펜타실록산	20.0	20.0
	디카프릴릴카보네이트	10.00	10.00
	스쿠알란	10.00	10.00
유상 점증제	다이스테아르모니움헥토라이트	1.0	1.0
안료	유상안료	10.0	10.0
수상성분	정제수	To 100	To 100
	부틸렌글라이콜	4.0	4.0
	글리세린	4.0	4.0
	페녹시에탄올	0.3	0.3
수상 점증제	소듐 폴리아크릴레이트 스타치	-	0.5

<67>

<68>

[실험예 3] 텍소트로피 효과, 도포용이성 및 도포균일성 실험

<69>

상기 제조예에서 제조된 파운데이션의 텍소트로피 효과, 도포용이성 및 도포균일성을 관찰하였다. 텍소트로피 효과는 RHEOMETERAR2000(TA, INSTRUMENT, ENGLAND)를 측정된 결과 기준으로 판단하였고, 이를 하기 표 4 및 도 2에 나타내었다. 도포균일성 및 도포용이성은 전문패널 테스트를 통하여 5점을 만점으로 스코어링하여 판단하였다. 그 결과를 하기 표 4에 나타내었다.

<70>

<71>

【표 4】

구분	텍소트로피 효과	도포용이성	도포균일성
비교예 1	나쁨	3.1	2.8
실시예 4	좋음	4.8	4.6

<72>

<73>

상기 표 4 및 도 2에서 볼 수 있듯이, 비교예 1을 이용한 파운데이션에 비해 실시예 4를 이용한 파운데이션이 텍소트로피 효과가 더 우수하였으며, 도포 용이성 및 균일성 면에서도 우수한 결과를 나타냄을 확인할 수 있었다.

【청구의 범위】**【청구항 1】**

내상에 소듐 폴리아크릴레이트 스타치, 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6, 잔탄검 및 로커스트 콩검으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 점증제를 포함하는 유중수형 화장료 조성물.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 점증제는 소듐 폴리아크릴레이트 스타치 및 폴리아크릴레이트 크로스폴리머-6 중 하나 이상인 유중수형 화장료 조성물.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 점증제는 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 5.0 중량%로 함유되는 유중수형 화장료 조성물.

【청구항 4】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조성물은 요변성(Thixotropy)을 가지는 것인 유중수형 화장료 조성물.

【청구항 5】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조성물은 메이크업 화장료 조성물인 유중수형 화장료 조성물.