



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0099424
 (43) 공개일자 2017년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/06 (2006.01) *A61K 8/44* (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61K 8/064 (2013.01)
A61K 8/44 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0020988
 (22) 출원일자 2016년02월23일
 심사청구일자 2016년02월23일

(71) 출원인
신성대학 산학협력단
 충남 당진군 정미면 덕마리 49번지
전수희
 경기도 용인시 기흥구 동백1로 9,5003동1805호(중동,초당마을코아루아파트)
 (72) 발명자
고용식
 충청남도 당진시 신평면 거산3거리길 74-11, 105동 1502호 (당진신평코아루아파트)
전수희
 경기도 용인시 기흥구 동백1로 9,5003동1805호(중동,초당마을코아루아파트)
이홍선
 경기도 용인시 기흥구 동백1로 9 초당마을코아루아파트 5003동 1805호
 (74) 대리인
특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법**

(57) 요약

본 발명은 글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상; 및 수상;을 포함하는 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것으로, 상세하게, 내수성 및 보습 효과가 뛰어나면서도 제형 안정도가 우수한 저점도 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61K 8/92 (2013.01)

A61Q 19/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상; 및 수상;을 포함하는 유중수형 에멀전 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서,

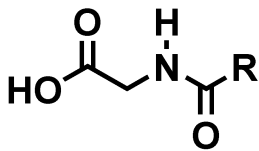
상기 유중수형 에멀전 조성물은 유상 : 수상의 중량비가 8 : 2 내지 5 : 5인 유중수형 에멀전 조성물.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 글리신계 계면활성제는 하기 화학식 1을 만족하는 유중수형 에멀전 조성물.

[화학식 1]



(상기 화학식 1에서, R은 탄소수 6 내지 20의 알킬이다.)

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 유중수형 에멀전 조성물은 10 내지 500 cps의 점도를 가지는 유중수형 에멀전 조성물.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 유상은 HLB가 6 이하인 제1비이온성 계면활성제 및 HLB가 12 내지 18인 제2비이온성 계면활성제를 더 포함하는 유중수형 에멀전 조성물.

청구항 6

글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상을 제조하는 단계; 및

상기 유상에 수상을 혼합하여 유중수형 에멀전 조성물을 제조하는 단계;

를 포함하는 유중수형 에멀전 조성물의 제조 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 유상은 HLB가 6 이하인 제1비이온성 계면활성제 및 HLB가 12 내지 18인 제2비이온성 계면활성제를 더 포함하는 유중수형 에멀전 조성물의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게, 내수성 및 보습 효과가 뛰어나면서도 제형 안정도가 우수한 저점도 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 에멀전은 하나의 액상에 섞이지 않는 하나 이상의 액상이 분산되어 있는 액-액 분산계를 말하는데, 일반적으로 분산상 입자는 수 μm 에서 수십 μm 의 크기 분포를 가진다.

[0003] 이와 같은 분산상 입자 크기를 가지는 매크로 에멀전은 열역학적으로 불안정 상태이며, 종국에는 응집(Flocculation), 침강(Sedimentation), 크리밍(Creaming), 입자성장(Ostwald ripening) 및 유착(Coalescence) 등과 같은 다양한 경로로 분리되려는 성질을 가지고 있다.

[0004] 이 때, 분산상 입자의 크기가 나노 크기로 작아지면 입자 간의 브라운 운동에 의해 동적(Kinetic) 측면에서 에멀전의 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있고, 내상의 함량이 높은 저점도의 에멀전을 제조할 수 있기 때문에 다양한 사용감을 가진 화장료를 만들 수 있을 뿐만 아니라, 입자 크기가 작아 피부에 유효성분을 효과적으로 전달할 수 있는 장점이 있다.

[0005] 그러나, 기존의 유중수형(W/O) 제형은 분산상 입자의 개수가 증가할수록 점도가 높아지는 문제가 있어 저점도 제형 실현에 어려움이 있었다.

[0006] 이에 입자가 미세하고 저점도인 나노에멀전을 제조하기 위하여 여러 시도가 있었으며, 그 중에서도 고압유화법 등을 많이 사용하여 왔다. 고압유화법은 1000 내지 1500 기압으로 강한 전단(shear)을 가하는 고압유화기에 조성물을 통과시켜 분산상 입자를 나노화시키는 방법이다. 이러한 고압유화기기는 1000 기압 이상이 가해지도록 하는 마이크로플루다이저(Microfluidizer)를 가장 많이 사용한다(대한민국 등록특허 제10-0840739호).

[0007] 이와 같이, 분산상 입자를 미세하고 균일하게 만들기 위하여 여러 가지 노력들이 있어왔으나, 이와 같은 방법으로는 점도, 나노 크기의 입자 제조 또는 비용 등의 측면에서 기술적으로 제한이 많기 때문에 실제로 생산적인 측면에서는 활용이 다소 어려운 문제가 있었다.

[0008] 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여, 본 발명자는 내수성 및 보습 효과가 뛰어나면서도 제형 안정도가 우수한 저점도 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법을 제공하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0840739호 (2008.06.23.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 내수성 및 보습 효과가 뛰어나면서도 제형 안정도가 우수한 저점도 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상; 및 수상;을 포함하는 유중수형 에멀전 조성물에 관한 것이다.

[0012] 또한, 본 발명의 다른 일 양태는 글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상을 제조하는 단계; 및 상기 유상

에 수상을 혼합하여 유중수형 에멀전 조성물을 제조하는 단계;를 포함하는 유중수형 에멀전 조성물의 제조 방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 유중수형 에멀전 조성물은 글리신계 계면활성제를 유상에 용해시킴으로써 분산상 입자가 매우 미세한 크기를 가지도록 할 수 있으며, 이에 따라 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 분산상 입자 간의 반발력이 현저하게 감소하여 매우 낮은 점도를 가질 수 있다는 장점이 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 대하여 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있으며, 이하 제시되는 도면들은 본 발명의 사상을 명확히 하기 위해 과장되어 도시될 수 있다. 또한 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[0015] 이때, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.

[0016] 본 발명은 글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상; 및 수상;을 포함하는 유중수형 에멀전 조성물에 관한 것이다.

[0017] 본 발명에 따른 유중수형 에멀전 조성물은 글리신계 계면활성제를 유상에 용해시킴으로써 분산상 입자가 매우 미세한 크기를 가지도록 할 수 있으며, 이에 따라 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 분산상 입자 간의 반발력이 현저하게 감소하여 매우 낮은 점도를 가질 수 있다.

[0018] 구체적으로, 본 발명에 따라 글리신계 계면활성제를 첨가하여 제조된 유중수형 에멀전 조성물은 평균 입경 10 내지 800 nm인 분산상 입자를 가질 수 있으며, 보다 좋게는 평균 입경 10 내지 500 nm, 더욱 좋게는 평균 입경 10 내지 200 nm인 분산상 입자를 가질 수 있다. 이와 같은 범위를 만족함으로써 에멀전의 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 입자의 크기가 현저하게 작아짐에 따라 입자 간 반발력이 크게 감소하여 점도를 현저하게 낮출 수 있다. 아울러, 화장용으로 사용하는 경우, 분산상 입자를 매우 작게 만듦에 따라 피부 도포 시 피부흡수율을 향상시킬 수 있으며, 수용성 항산화 물질의 안정성도 증가시킬 수 있다.

[0019] 상세하게, 본 발명에 따라 글리신계 계면활성제를 첨가하여 제조된 유중수형 에멀전 조성물은 10 내지 500 cps의 점도를 가질 수 있으며, 보다 좋게는 10 내지 100 cps의 점도를 가질 수 있다. 이와 같은 범위를 만족함으로써 사용감이 가벼우며 산뜻한 유중수형 에멀전 조성물을 제공할 수 있다. 특히, 화장용으로 사용하는 경우, 피부각질층이 소수성을 가지기 때문에 수중유형(oil in water) 에멀전 화장품을 바르더라도 결국 피부 상에서 유중수형(water in oil)으로 바뀌어 피부에 흡수되는 메커니즘을 가지게 되는데, 유중수형 에멀전 조성물의 경우 피부 도포 시 바로 흡수가 가능하여 유효성분의 피부흡수율을 향상시킬 수 있다. 또한 사용감에 있어서도 밀기 타입의 제형을 제공할 수 있기 때문에 청량감 있는 오일 제형을 제공할 수 있다.

[0020] 이처럼, 본 발명에 따른 유중수형 에멀전 조성물은 글리신계 계면활성제를 첨가함으로써 분산상 입자의 크기를 크게 감소시켜, 점도를 낮출 수 있으며, 이에 따라 내상인 수상의 함량을 증가시켜도 저점도 유중수형 에멀전 조성물을 제조할 수 있다.

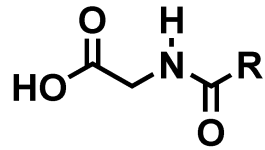
[0021] 구체적으로, 유중수형 에멀전 조성물은 유상 : 수상의 중량비가 8 : 2 내지 5 : 5일 수 있으며, 보다 바람직하게는, 유상 : 수상의 중량비가 7 : 3 내지 6 : 4일 수 있다. 이와 같이, 수상을 함량을 증가시킴에도 불구하고, 제형 안정도가 우수하며, 10 내지 500 cps의 점도를 가지는 유중수형 에멀전 조성물을 제조할 수 있다.

[0022] 이와 같이, 글리신계 계면활성제를 첨가함으로써 분산상 입자의 크기를 작게 하고, 점도를 낮추기 위해서는 오일과 글리신계 계면활성제의 비율을 적절하게 조절하여 주는 것이 좋다. 구체적으로, 유상은 오일 100 중량부에 대하여, 글리신계 계면활성제 0.5 내지 10 중량부를 포함할 수 있다. 이와 같은 범위로 유상을 형성함으로써 분산상 입자의 평균 입경을 현저하게 낮출 수 있으며, 이에 따라 제형 안정도를 더욱 향상시킬 수 있으며, 분산상 입자 간의 반발력이 매우 낮아져 매우 낮은 점도를 가진 초저점도 에멀전을 제조할 수 있다. 보다 좋게는 유상은 오일 100 중량부에 대하여, 글리신계 계면활성제 1 내지 5 중량부를 포함할 수 있으며, 이를 만족함으로써

유중수형 에멀전 조성물이 10 내지 500 cps의 극히 낮은 점도를 가질 수 있으며, 매우 우수한 제형 안정도를 가질 수 있다.

[0023] 이를 위한 글리신계 계면활성제는 하기 화학식 1을 만족하는 것일 수 있다.

[0024] [화학식 1]



[0025]

[0026] 화학식 1에서, R은 탄소수 6 내지 20의 알킬일 수 있으며, 보다 좋게는 탄소수 6 내지 10의 알킬일 수 있다. 이를 만족함으로써 분산상 입자의 크기를 효과적으로 줄여 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 또한 유중수형 에멀전 조성물의 점도를 현저하게 낮출 수 있다. 가장 좋게는 글리신계 계면활성제는 카프릴로일 글리신 (capryloyl glycine)일 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 일 예에 따른 유중수형 계면활성제는 유중수형 에멀전을 효과적으로 제조하고, 보다 우수한 제형 안정도를 가지기 위하여 비이온성 계면활성제를 더 포함할 수 있다. 상세하게, 본 발명의 일 예에 따른 유상은 HLB가 6 이하인 제1비이온성 계면활성제 및 HLB가 12 내지 18인 제2비이온성 계면활성제를 더 포함할 수 있다.

[0028] 제1비이온성 계면활성제 및 제2비이온성 계면활성제의 첨가량은 유중수형 에멀전 조성물의 물성, 예를 들어 점도 및 분산상 입자의 평균 입경 등을 크게 저하시키지 않는 범위 내에서 적절하게 첨가될 수 있으며, 비한정적인 일 구체예로 유상은 오일 100 중량부에 대하여, 제1비이온성 계면활성제 5 내지 20 중량부 및 제2비이온성 계면활성제 0.5 내지 5 중량부를 포함할 수 있다. 이와 같은 범위 내로 제1비이온성 계면활성제 및 제2비이온성 계면활성제를 첨가하는 것이 제형 안정도를 우수하게 유지함에 있어 보다 바람직할 수 있다.

[0029] 본 발명의 일 예에 따른 제1비이온성 계면활성제는 HLB가 매우 낮아 높은 친유성을 가진 비이온성 계면활성제로, 오일에 쉽게 용해되어 유중수형 에멀전 조성물이 쉽게 형성되도록 할 수 있다. 제1비이온성 계면활성제는 HLB가 6 이하인 비이온성 계면활성제라면 특별히 제한하지 않고 사용할 수 있으며, 구체적으로 예를 들면, 제1비이온성 계면활성제는 세테스-2, 올레스-2, 스테아레스-2, 소르비탄 올레이트, 소르비탄 트리올레이트, 소르비탄 스테아레이트, 소르비탄 이소스테아레이트, 소르비탄 트리스테아레이트, 소르비탄 트리아스테아레이트, 소르비탄 세스퀴올레이트, 글리세릴 라우레이트, 글리세릴 스테아레이트, 글리세릴 이소스테아레이트, 글리콜 스테아레이트, 글리콜 디스테아레이트, PEG-4 디라우레이트, PEG-30 디폴리하이드록시스테아레이트 및 프로필렌 글리콜 이소스테아레이트 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상을 사용할 수 있다.

[0030] 본 발명의 일 예에 따른 제2비이온성 계면활성제는 HLB가 높아 친수성을 가진 비이온성 계면활성제로, 유상과 수상의 반발력을 저하시킴으로써 유중수형 에멀전 조성물이 장기간 안정적으로 유지되도록 할 수 있다. 제2비이온성 계면활성제는 HLB가 12 내지 18인 비이온성 계면활성제라면 특별히 제한하지 않고 사용할 수 있으며, 구체적으로 예를 들면, 제2비이온성 계면활성제는 라우레스-7, 라우레스-9, 라우레스-23, 세테스-10, 세테스-20, 이소세테스-20, 세테아레스-12, 세테아레스-20, 세테아레스-25, 세테아레스-30, 스테아레스-10, 스테아레스-20, 올레스-10, 올레스-20, PEG-20 스테아레이트, PEG-30 스테아레이트, PEG-40 스테아레이트, 폴리소르베이트 20, 폴리소르베이트 40, 폴리소르베이트 60, 폴리소르베이트 80, PEG-20 글리세릴 이소스테아레이트, PEG-40 캐스터 오일, PEG-40-수소화된 캐스터 오일 및 PEG-60-수소화된 캐스터 오일 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상일 수 있다.

[0031] 본 발명의 일 예에 따른 오일은 연속상(continuous phase)을 형성하기 위한 물질로, 당업계에서 사용되는 오일이라면 특별히 한정하지 않고 사용할 수 있으며, 일 구체예로 미네랄오일, 식물성오일 및 동물성오일에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상의 오일을 사용할 수 있다. 바람직하게는, 피부 자극성이 적은 식물성오일을 사용하는 것이 좋으며, 더욱 좋게는 극성 식물성오일을 사용하는 것이, 글리신계 계면활성제의 친수 부분과의 반발력을 저하시켜 보다 낮은 점도를 가진 유중수형 에멀전 조성물을 제조함에 있어 바람직할 수 있다.

[0032] 상세하게, 본 발명의 일 예에 따른 극성 식물성오일은 카르복실기, 케톤기 및 하이드록시기에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상의 작용기를 함유하는 식물성오일 수 있으며, 비 한정적인 일 구체예로 호호바유, 소이빈오일, 설플라워씨드오일, 마카다미아넛오일, 올리브오일, 헛점오일, 메도폼씨드오일, 그레이프씨드오일,

아보카도 오일, 골든팜오일 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상일 수 있다.

- [0033] 그러나, 반드시 극성 식물성오일만을 사용해야하는 것은 아니며, 계획한 에멀전 조성물의 물성에 따라 극성 식물성오일과 함께 다른 오일도 혼합 사용할 수 있다. 비 한정적인 일 구체예로, 동식물성 스쿠알란, 미네랄오일, 이소헥사데칸, 수첨폴리이소부텐, 수첨폴리데센, 이소프로필미리스테이트, 세틸에칠헥사노에이트, 이소프로필이소스테아레이트, 옥틸도데실미리스테이트, 디이소스테아릴말레이트, 토크페틸아세테이트, 카프릴릭/카프릴트릴리세라이드, 카프릴릭/카프릴글리세라이드, 트리에칠헥사노인, 페닐트리메치콘, 디메치콘 및 사이크로메치콘 계의 실리콘 오일, 에톡시레이티드 알킬에테르계 오일 및 프로폭시레이티드 알킬에테르계 오일 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상을 사용할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 일 예에 있어, 수상은 물 등을 포함하는 것일 수 있다.
- [0035] 이와 같은 유중수형 에멀전 조성물을 사용하여, 이를 포함하는 화장료 조성물을 제조할 수 있다. 화장료 조성물을 제조할 경우, 유중수형 에멀전 조성물은 당업계에서 통상적으로 사용하는 지방족 알코올 및 폴리올 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상을 더 포함할 수 있다.
- [0036] 일 예에 따른 지방족 알코올은 당업계에서 통상적으로 사용하는 것이라면 특별히 한정하지 않으며, 일 예로 직쇄형 또는 분지형의 C12~24인 포화 지방족 알코올일 수 있다. 비 한정적인 구체예로, 미리스틸 알코올, 라우로일 알코올, 세틸 알코올, 스테아릴 알코올, 이소스테아릴 알코올, 아라키딜 알코올, 베헤닐 알코올 및 바틸 알코올 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상일 수 있다. 지방족 알코올의 함량은 특별히 한정하진 않으나, 전체 유중수형 에멀전 조성물 중 0.1 내지 10 중량%로 사용할 수 있다.
- [0037] 일 예에 따른 폴리올은 화장료 조성물의 보습력을 향상시키기 위하여 사용하는 것으로, 당업계에서 통상적으로 사용하는 것이라면 특별히 한정하지 않으며, 일 예로 글리세린, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 글리세린, 에리트리톨, 크실리톨, 말티톨글리세린, 소르비톨, 폴리글리세린, 폴리에틸렌글리콜, 펜탄디올 및 이소프렌글리콜 등에서 선택되는 어느 하나 또는 둘 이상을 사용할 수 있으나, 이에 한정되진 않는다. 폴리올의 함량은 특별히 한정하진 않으나, 전체 유중수형 에멀전 조성물 중 0.1 내지 20 중량%로 사용할 수 있다.
- [0038] 화장료 조성물은 그 제형에 있어서 특별한 제한이 없으나, 피부, 점막, 두피 또는 모발 등에 사용할 수 있는 것으로서, 예를 들어 유연화장수, 영양화장수, 로션, 크림, 팩, 젤, 패치 또는 스프레이(미스트) 등의 기초 화장료; 립스틱, 메이크업베이스 또는 파운데이션 등의 색조 화장료; 샴푸, 린스, 바디클렌저, 치약 또는 구강 청정제 등의 세정료; 헤어토닉, 젤 또는 무스 등의 정발제; 또는 양모제 또는 염모제 등의 모발용 화장료 조성물로 제형화될 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 다른 일 양태는 글리신계 계면활성제 및 오일을 포함하는 유상을 제조하는 단계; 및 상기 유상에 수상을 혼합하여 유중수형 에멀전 조성물을 제조하는 단계;를 포함하는 유중수형 에멀전 조성물의 제조 방법에 관한 것이다.
- [0041] 각 구성 물질의 종류 및 함량은 앞서 설명한 바와 동일한 바, 중복 설명은 생략한다.
- [0042] 이차립 유중수형 에멀전 조성물은 글리신계 계면활성제를 유상에 용해시킴으로써 분산상 입자가 매우 미세한 크기를 가지도록 할 수 있으며, 이에 따라 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 분산상 입자 간의 반발력이 현저하게 감소하여 매우 낮은 점도를 가질 수 있다.
- [0043] 구체적으로, 본 발명에 따라 글리신계 계면활성제를 첨가하여 제조된 유중수형 에멀전 조성물은 평균 입경 10 내지 800 nm인 분산상 입자를 가질 수 있으며, 보다 좋게는 평균 입경 10 내지 500 nm, 더욱 좋게는 평균 입경 10 내지 200 nm인 분산상 입자를 가질 수 있다. 이와 같은 범위를 만족함으로써 에멀전의 제형 안정도를 크게 향상시킬 수 있으며, 입자의 크기가 현저하게 작아짐에 따라 입자 간 반발력이 크게 감소하여 점도를 현저하게 낮출 수 있다.
- [0044] 상세하게, 본 발명에 따라 글리신계 계면활성제를 첨가하여 제조된 유중수형 에멀전 조성물은 10 내지 500 cps의 점도를 가질 수 있으며, 보다 좋게는 10 내지 100 cps의 점도를 가질 수 있다. 이와 같은 범위를 만족함으로써 사용감이 가벼우며 산뜻한 유중수형 에멀전 조성물을 제공할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 일 예에 있어, 혼합 방법은 특별히 한정하지 않으며, 구체적인 일 예로 5,000 내지 20,000 rpm으로 5분 내지 1시간 동안 교반하여 유중수형 에멀전 조성물을 제조할 수 있다. 이와 같은 범위를 만족함으로써 분산

상 입자가 미세한 크기를 가지도록 할 수 있으며, 이를 통해 저점도를 가진 유중수형 에멀전 조성물을 제조할 수 있다.

- [0046] 또한, 본 발명의 일 예에 따른 유중수형 계면활성제는 유중수형 에멀전을 효과적으로 제조하고, 보다 우수한 제형 안정도를 가지기 위하여 비이온성 계면활성제를 더 포함할 수 있다. 상세하게, 본 발명의 일 예에 따른 유상은 HLB가 6 이하인 제1비이온성 계면활성제 및 HLB가 12 내지 18인 제2비이온성 계면활성제를 더 포함할 수 있다. 이때, 제1비이온성 계면활성제 및 제2비이온성 계면활성제의 첨가량 및 종류는 앞서 설명한 바와 동일한바, 중복 설명은 생략한다.
- [0048] 이하, 실시예를 통해 본 발명에 따른 유중수형 에멀전 조성물 및 이의 제조 방법에 대하여 더욱 상세히 설명한다. 다만 하기 실시예는 본 발명을 상세히 설명하기 위한 하나의 참조일 뿐 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 여러 형태로 구현될 수 있다.
- [0049] 또한 달리 정의되지 않은 한, 모든 기술적 용어 및 과학적 용어는 본 발명이 속하는 당업자 중 하나에 의해 일반적으로 이해되는 의미와 동일한 의미를 갖는다. 본원에서 설명에 사용되는 용어는 단지 특정 실시예를 효과적으로 기술하기 위함이고 본 발명을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 또한 명세서에서 특별히 기재하지 않은 첨가물의 단위는 중량%일 수 있다.
- [0050] 실시예 및 비교예에서 제조된 시료의 물성은 하기와 같은 방법으로 측정하였다.
- [0051] (점도)
- [0052] 점도는 브룩필드 점도계를 이용하여 spindle number #64, LV speed 12rpm 조건 하에서 1분 경과 후 나타낸 눈금을 기준으로 하여 점도를 측정하였다.
- [0053] (분산상 입자의 평균 입경)
- [0054] 분산상의 입자 입경은 입도분석기(독일, Sympatec 사, NANOPHOX)를 사용하여 측정하였고, 측정은 각각의 시료를 3회 측정하여 평균값을 산출하였다.
- [0056] [실시예 1]
- [0057] 유상 총 중량 중 소이빈오일 88 중량%, 소르비탄 세스퀴올레이트(HLB 3.7) 9 중량%, 폴리소르베이트 80(HLB 15) 1 중량% 및 카프틸로일 글리신 2 중량%를 혼합하여 유상을 준비하였다.
- [0058] 다음으로 유상 : 정제수를 7 : 3의 중량비로 혼합한 후 호모믹서를 이용하여 10,000 rpm으로 15분간 교반하여 유중수형 에멀전 조성물을 제조하였다.
- [0059] [실시예 2]
- [0060] 유상 총 중량 중 소이빈오일 85.5 중량%, 글리콜 스테아레이트(HLB 2.9) 11 중량%, 폴리소르베이트 80(HLB 15) 0.5 중량% 및 카프틸로일 글리신 3 중량%를 혼합하여 유상을 준비한 것 외엔 실시예 1과 동일하게 진행하였다. 단, 글리콜 스테아레이트는 82℃까지 가열하여 액상으로 만든 후 혼합하였다.
- [0061] [실시예 3]
- [0062] 유상 총 중량 중 소이빈오일 89 중량%, 소르비탄 세스퀴올레이트(HLB 3.7) 7.5 중량%, PEG-40 스테아레이트(HLB 17.3) 1.5 중량% 및 카프로일 글리신 2 중량%를 혼합하여 유상을 준비한 것 외엔 실시예 1과 동일하게 진행하였다.
- [0063] [비교예 1]
- [0064] 글리신계 계면활성제인 카프틸로일 글리신을 미첨가한 것 외엔 실시예 1과 동일하게 진행하였다. 상세하게, 유상은 소이빈오일 90 중량%, 소르비탄 세스퀴올레이트(Arlcel 83) 9 중량% 및 폴리소르베이트 80(Tween 80) 1 중량%를 혼합하여 준비하였다.
- [0065] **[물성 평가]**
- [0066] 실시예 1 내지 3, 및 비교예 1에서 제조한 유중수형 에멀전 조성물에 대한 점도 측정, 분산상 입자 입경 측정

및 제형 안정도 평가를 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

	점도 (cps)	분산상 입자 평균 입경 (nm)	제형 안정도		
			의일	1주	2주
실시예 1	100	500	양호	양호	양호
실시예 2	50	100	양호	양호	양호
실시예 3	50	50	양호	양호	양호
비교예 1	2000	2000	양호	불안정	상분리

[0067]

[0069]

실시예 및 비교예를 통해 확인한 바와 같이, 글리신계 계면활성제를 사용하여 유상을 제조한 경우, 100 cps 이하의 초저점도를 가지며, 500 nm 이하의 매우 미세한 나노 크기의 분산상 입자를 가진 유중수형 에멀전 조성물을 제조할 수 있었다. 이에 따라, 제형 안정도가 증가하여, 2주 후에도 제형이 분리되지 않고 안정적으로 유지됨을 확인할 수 있었다.

[0070]

반면, 비교예 1의 경우, 글리신계 계면활성제를 미첨가함으로써 분산상 입자의 평균 입경 및 점도가 매우 크게 측정되었으며, 이에 따라 제형이 불안정하여 쉽게 상분리됨을 확인할 수 있었다.

[0072]

이상과 같이 본 발명에서는 특정된 사항들과 한정된 실시예 및 비교예에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0073]

따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.