



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0053175
(43) 공개일자 2020년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 8/06 (2006.01) A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01) A61K 8/60 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) A61K 8/891 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61K 8/066 (2013.01)
A61K 8/345 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0136458

(22) 출원일자 2018년11월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

(주)아모레퍼시픽

서울특별시 용산구 한강대로 100(한강로2가)

(72) 발명자

양희정

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원

황준영

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김영철, 임희택, 김 순 영

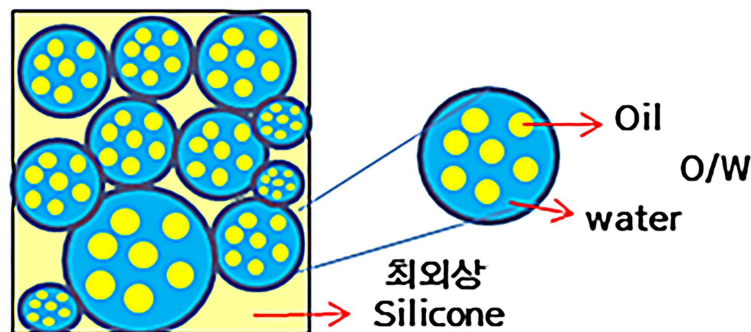
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 다중 유화 제형의 화장료 조성물

(57) 요약

본 명세서는 폴리올을 포함하는 수중유 액적(oil-in-water droplet); 및 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상을 포함하고, 상기 수중유 액적을 고함량으로 포함하는 다중 유화 제형 화장료 조성물에 관하여 기술한다. 본 발명에 기술된 내용에 따르면, 본 발명은 우수한 제형안정성과 산뜻한 수분감 및 보습감을 제공할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61K 8/39 (2013.01)
A61K 8/60 (2013.01)
A61K 8/8152 (2013.01)
A61K 8/891 (2013.01)
A61Q 19/00 (2013.01)

(72) 발명자

서병휘

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽
기술연구원

안순애

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽
기술연구원

명세서

청구범위

청구항 1

폴리올, 점증제 및 용제로 물을 포함하는 수상인 외상, 및 에멀리언트를 포함하는 유상인 내상을 포함하는 수중 유 액적(oil-in-water droplet); 및

실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상을 포함하고,

상기 수중유 액적을 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하로 포함하는,

다중 유화 제형 화장료 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 5 내지 50 μm 인, 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 수중유 액적끼리 서로 밀착된 구조를 갖는, 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 폴리올을 조성물 총 중량에 대하여 15 내지 30 중량%로 포함하는, 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 폴리올은 폴리에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 글리세린, 폴리글리세린-3, 프로판디올, 소르비톨, 에리스리톨, 자일리톨, 말티톨, 에틸헥산디올, 1,2-헥산디올, 피이지/피피지/폴리부틸렌글리콜-8/5/3글리세린, 에틸헥산디올 및 펜틸렌글리콜로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 포함하는, 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 수중유 액적은 용제로 물 및 에탄올 중 하나 이상을 포함하는, 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 수중유 액적은 수상인 외상을 조성물 총 중량에 대하여 60 내지 90 중량%로 포함하는, 조성물.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 수중유 액적은 수상인 외상에 트레할로스(trehalose)를 더 포함하는, 조성물.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 조성물은 트레할로스(trehalose)를 조성물 총 중량에 대하여 5 내지 10 중량%로 포함하는, 조성물.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 점증제는 폴리아크릴레이트계 폴리머를 포함하는, 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 폴리아크릴레이트계 폴리머는 카보머, 아크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스폴리머, 암모늄 아크릴로일디메틸타우레이트/VP 코폴리머 및 하이드록시에틸 아크릴레이트/소듐 아크릴로일디메틸

타우레이트 코폴리머로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 포함하는, 조성물.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 실리콘계 오일은 디메치콘, 트리메치콘, 메틸트리메치콘, 페닐트리메치콘, 아모디메치콘, 사이클로메치콘, 디메치코놀, 비닐디메치콘, 프로폭시테트라메틸피페리디닐 디메치콘, 사이클로테트라실록산, 사이클로펜타실록산, 사이클로헥사실록산, 메틸에테르디메틸실란 및 이들의 공중합체로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상을 포함하는, 조성물.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 실리콘계 계면활성제는 HLB(hydrophile-lipophile balance) 값이 7 이하인 실리콘계 계면활성제인, 조성물.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 실리콘계 계면활성제는 사이클로펜타실록산/디메치콘/디메치콘/피이지-10/15크로스폴리머(CYCLOPENTASILOXANE/DIMETHICONE/DIMETHICONE/PEG-10/15 CROSSPOLYMER), 세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘/펜타에리스리틸 테트라-디-티-부틸 하이드록시하이드로시나메이트(CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE*PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE), 라우릴 디메치콘/폴리글리세린-3 공중합체(LAURYL DIMETHICONE/POLYGLYCERIN-3 CROSSPOLYMER), 라우릴 폴리글리세릴-3 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(LAURYL POLYGLYCERYL-3 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE), 폴리글리세릴-3 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(POLYGLYCERYL-3 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE), 폴리글리세릴-3 디실록산 디메치콘(POLYGLYCERYL-3 DISILOXANE DIMETHICONE) 및 디메치콘/폴리글리세린-3 공중합체(DIMETHICONE/POLYGLYCERIN-3 CROSSPOLYMER) 중 하나 이상을 포함하는, 조성물.

청구항 15

제1항에 있어서, 피부 보습용인 조성물.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항의 조성물의 제조방법으로,

수상으로 폴리를, 점증제 및 용제를 넣고 분산시킨 다음, 유상으로 에몰리언트를 투입하여 수중유 액적(oil-in-water droplet)을 제조하는 1차 유화 단계; 및

실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상에 상기 수중유 액적을 투입하고 안정화 시키는 2차 유화 단계를 포함하고,

상기 수중유 액적을 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하로 포함하는 다중 유화 제형 화장료 조성물의 제조방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 1차 유화단계에서 수상은 에탄올 및 트레할로스(trehalose) 중에서 선택된 하나 이상을 더 포함하는, 제조방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 1차 및 2차 유화단계는 실온에서 수행되는 것인, 제조방법.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 2차 유화 단계는 HIPE(high internal phase emulsion) 유화법에 의해 수행되는 것인, 제조방법.

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 2차 유화 단계는 교반 속도를 조절하여 수중유 액적의 입자 크기를 조절하는 단계를 포

함하는, 제조방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 교반 속도는 1800 내지 3600rpm인, 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 안정한 다중 유화 제형을 갖는 화장료 조성물에 관하여 기재한다.

배경 기술

[0002] O/W/O(Oil-in-Water-in-Oil) 또는 W/O/W(Water-in-Oil-in-Water)와 같은 다중 유화 제형의 화장료 조성물은 일반적으로 내외상에 유화제로서 계면활성제가 사용되어 왔으나, 이 경우 제형 자체가 구조적으로 복잡하고 열역학적으로 불안정하다는 문제가 있었다. 기존의 내외상에 계면활성제를 사용한 유화 제형의 경우 라플라스 효과에 의해 연속상에 분산된 액적(droplet)의 표면적을 최소화하려는 쪽으로 계면장력이 작용하여 내상 액적의 압력이 외상 액상의 압력보다 높아지게 되고, 이 압력 차이에 의하여 내부 액상이 외상으로 이동하려는 힘을 받게 되어 다중 유화 제형을 불안정하게 하기 때문이다. 그리고 이러한 다중 유화 제형의 경우 최외상에 점증제가 포함됨으로 인해 녹진한 사용감을 가져왔다.

[0003] 또한, 기존 다중 유화 제형의 제조공정의 경우 고온에서 제조하여야 하고, 공정조건에 따라서 안정도 차이가 발생한다는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2005-0097587호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 일 관점에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 우수한 제형 안정성을 갖는 다중 유화 제형의 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

[0006] 다른 일 관점에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 산뜻한 사용감을 갖는 다중 유화 제형의 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

[0007] 다른 일 관점에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 실온 공정에서 제조가 가능한 다중 유화 제형의 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예는 폴리올, 점증제 및 용제로 물을 포함하는 수상인 외상, 및 에멀리언트를 포함하는 유상인 내상을 포함하는 수중유 액적(oil-in-water droplet); 및 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상을 포함하고, 상기 수중유 액적을 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하로 포함하는 다중 유화 제형 화장료 조성물을 제공한다.

[0009] 본 발명의 다른 일 실시예는 상기 조성물의 제조방법으로, 수상으로 폴리올, 점증제 및 물을 넣고 분산시킨 다음, 유상으로 에멀리언트를 투입하여 수중유 액적(oil-in-water droplet)을 제조하는 1차 유화 단계; 및 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상에 상기 수중유 액적을 투입하고 안정화시키는 2차 유화 단계를 포함하고, 상기 수중유 액적을 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하로 포함하는 다중 유화 제형 화장료 조성물의 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 화장료 조성물은 수중유 액적(O/W)의 내외상에 실리콘계 오일(S)을 포함하는 최외상을 포함하는 O/W/S(Oil-in-Water-in-Silicon Oil) 멀티플 구조를 가짐으로써 기존 유화 조성물보다 우수한 제형안정성을 제공한다. 본 발명에 따르면 상기 수중유 액적은 조성물 내에 80 중량%을 초과하여 포함되어 입자간에 밀착된 밀집구조를 가지므로, 조성물의 상기 제형을 안정적으로 유지할 수 있다. 상기 구조를 가짐으로써 사용시 상기 수중유 액적의 높은 함량으로 인해 피부 물방울이 터지는 것과 같은 사용감이 나타나, 높은 수분감과 보습감을 제공한다. 또한, 본 발명은 내외상에 계면활성제를 포함하지 않으며, 최외상에는 점증제 대신 실리콘계 계면활성제를 포함하므로 산뜻한 사용감을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 종래 다중 유화 제형 화장료 조성물로서 W/O/W(Water-in-Oil-in-Water) 및 O/W/O(Oil-in-Water-in-Oil) 제형의 모식도이다.

도 2는 종래 다중 유화 제형 화장료 조성물로서 O/W/O(Oil-in-Water-in-Oil) 제형의 현미경 이미지이다. (스케일바 10 μ m)

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 유화 제형 화장료 조성물로서 O/W/S(Oil-in-Water-in-Silicon Oil) 제형의 모식도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 유화 제형 화장료 조성물로서 O/W/S(Oil-in-Water-in-Silicon Oil) 제형의 현미경 이미지이다. (스케일바 10 μ m)

도 5는 본 발명의 일 실시예로서 조성물 내에 포함되는 폴리올 및 에탄올 함량에 따른 어는점과 제형 안정도를 비교실험한 결과를 나타낸 도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예로서 조성물 내에 포함되는 트레할로스 함량에 따른 어는점과 제형 안정도를 비교실험한 결과를 나타낸 도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예로서 조성물 내에 포함되는 수중유 액적의 함량에 따른 제형 안정도를 비교실험한 결과를 나타낸 도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예와 비교예의 유분감 비교 실험 결과를 나타낸 도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예와 비교예의 두께감 비교 실험 결과를 나타낸 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명은 다중 유화 제형 화장료 조성물에 관한 것으로, 이하, 본 발명의 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0013] 본 발명의 일 실시예는 유상인 내상, 수상인 외상을 포함하는 수중유 액적(oil-in-water droplet) 및 최외상으로 실리콘계 오일을 포함하는 다중 유화 제형 화장료 조성물을 제공한다. 구체적으로, 상기 조성물은 폴리올, 점증제 및 용제로 물을 포함하는 수상인 외상, 및 에몰리언트를 포함하는 유상인 내상을 포함하는 수중유 액적; 및 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상을 포함할 수 있다.

[0014] 첨부된 도 1 및 도 2는 종래 다중 유화 제형 화장료 조성물의 예시적인 형태를 도시한 것이며, 도 3 및 도 4는 본 발명의 예시적인 형태를 도시한 것이다. 도 1 및 도 2를 참조하여 설명하면, 도 1의 W/O/W(Water-in-Oil-in-Water), O/W/O(Oil-in-Water-in-Oil)과 같은 종래의 다중 유화 제형은 내상 및 외상으로 이루어진 수중유 액적 또는 유중수 액적의 조성물내 함량이 적고 입자크기도 작아, 수상 또는 유상으로 이루어진 최외상 내에 산포된 구조를 가지고 있었다. 반면, 도 3 및 도 4에 나타난 바와 같이 본 발명의 실시예들에 따른 조성물은 상기 유상인 내상, 수상인 외상을 포함하는 수중유 액적을 고함량으로 포함함으로써 조성물내 상기 수중유 액적들이 서로 밀집되어 입자간의 간격 없이 밀착된 구조를 가지므로, 수중유 액적 간에 서로 밀어주는 힘이 상을 안정화 시켜 줄 수 있다. 이때 본 발명의 조성물 내에 포함되는 상기 수중유 액적의 함량은 서로 밀착된 구조를 가질 수 있다면 제한되지 않으며, 상 분리없는 안정적인 제형을 제공하기 위하여 사용자에게 의해 적절히 조절될 수 있다. 예를 들어, 상기 수중유 액적은 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과, 81 중량% 이상, 82 중량% 이상, 83 중량% 이상, 84 중량% 이상, 85 중량% 이상, 86 중량% 이상, 87 중량% 이상, 88 중량% 이상, 89 중량% 이상, 90

중량% 이상, 91 중량% 이상, 92 중량% 이상, 93 중량% 이상, 94 중량% 이상, 95 중량% 이상, 96 중량% 이상, 97 중량% 이상, 98 중량% 이상 또는 99 중량% 이상으로 포함될 수 있다. 또는, 예를 들어 상기 수중유 액적은 조성물 총 중량에 대하여 99 중량% 이하, 98 중량% 이하, 97 중량% 이하, 96 중량% 이하, 95 중량% 이하, 94 중량% 이하, 93 중량% 이하, 92 중량% 이하, 91 중량% 이하, 90 중량% 이하, 89 중량% 이하, 88 중량% 이하, 87 중량% 이하, 86 중량% 이하, 85 중량% 이하, 84 중량% 이하, 83 중량% 이하, 82 중량% 이하 또는 81 중량% 이하로 포함될 수 있다. 또는, 일 실시예로서 상기 수중유 액적은 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하, 더 구체적으로 85 내지 90 중량%로 포함될 수 있다.

[0015] 또한, 종래 수중유 액적 또는 유중수 액적은 액적 크기 또한 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 작아 최외상 내에 산포된 구조를 가지고 있었지만, 본 발명의 실시예들에 따른 조성물은 수중유 액적을 80 중량% 초과와 고품량으로 포함하므로, 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기 역시 종래보다 약 2배 이상 크다. 본 발명의 조성물 내에 포함되는 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 입자간에 서로 밀착된 구조를 가질 수 있다면 제한되지 않으며, 상 분리없는 안정적인 제형을 제공하기 위하여 사용자에게 의해 적절히 조절될 수 있다. 예를 들어, 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 5 μm 이상, 6 μm 이상, 7 μm 이상, 8 μm 이상, 9 μm 이상, 10 μm 이상, 11 μm 이상, 12 μm 이상, 13 μm 이상, 14 μm 이상, 15 μm 이상, 16 μm 이상, 17 μm 이상, 18 μm 이상, 19 μm 이상, 20 μm 이상, 21 μm 이상, 22 μm 이상, 23 μm 이상, 24 μm 이상, 25 μm 이상, 26 μm 이상, 27 μm 이상, 28 μm 이상, 29 μm 이상, 30 μm 이상, 31 μm 이상, 32 μm 이상, 33 μm 이상, 34 μm 이상, 35 μm 이상, 36 μm 이상, 37 μm 이상, 38 μm 이상, 39 μm 이상, 40 μm 이상, 41 μm 이상, 42 μm 이상, 43 μm 이상, 44 μm 이상, 45 μm 이상, 46 μm 이상, 47 μm 이상, 48 μm 이상, 49 μm 이상 또는 50 μm 이상일 수 있다. 예를 들어, 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 50 μm 이하, 49 μm 이하, 48 μm 이하, 47 μm 이하, 46 μm 이하, 45 μm 이하, 44 μm 이하, 43 μm 이하, 42 μm 이하, 41 μm 이하, 40 μm 이하, 39 μm 이하, 38 μm 이하, 37 μm 이하, 36 μm 이하, 35 μm 이하, 34 μm 이하, 33 μm 이하, 32 μm 이하, 31 μm 이하, 30 μm 이하, 29 μm 이하, 28 μm 이하, 27 μm 이하, 26 μm 이하, 25 μm 이하, 24 μm 이하, 23 μm 이하, 22 μm 이하, 21 μm 이하, 20 μm 이하, 19 μm 이하, 18 μm 이하, 17 μm 이하, 16 μm 이하, 15 μm 이하, 14 μm 이하, 13 μm 이하, 12 μm 이하, 11 μm 이하, 10 μm 이하, 9 μm 이하, 8 μm 이하, 7 μm 이하, 6 μm 이하 또는 5 μm 이하일 수 있다. 또는, 일 실시예로서 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 5 내지 50 μm , 더 구체적으로 10 내지 30 μm , 보다 구체적으로 15 내지 25 μm 일 수 있다.

[0016] 본 발명에 따른 조성물은 상기와 같이 큰 입자크기의 수중유 액적을 고품량으로 포함함으로써 제형이 안정적으로 유지되어 장기간 보관시에도 상 분리가 일어나지 않는다. 또한 사용시에는 상기 액적이 터지면서 피부에 산뜻한 수분감과 보습감을 부여할 수 있다.

[0017] 상기 본 발명에 일 실시예로서 포함되는 폴리올(polyol)은 다가(多價) 알코올, 즉 2개 이상의 수산기(-OH)를 가진 지방족 화합물을 의미할 수 있다. 수산기를 2개 가진 것을 글리콜 또는 디올, 수산기를 3개 가진 것을 글리세롤이라 하며, 수산기를 4개 가진 것을 펜타에리트리톨이라 한다. 일 실시예로서 상기 폴리올은 폴리에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 글리세린, 폴리글리세린-3, 프로판디올, 소르비톨, 에리스리톨, 자일리톨, 말티톨, 에칠헥산디올, 1,2-헥산디올, 피이지/피피지/폴리부틸렌글리콜-8/5/3글리세린, 에틸헥산디올 및 펜틸렌글리콜로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 포함할 수 있다. 본 발명의 화장료 조성물 내에 포함되는 상기 폴리올의 함량은 제한되지 않으며, 사용자에게 의해 적절히 조절될 수 있다. 일 실시예로서 상기 폴리올은 조성물 총 중량에 대하여 15 중량% 이상, 16 중량% 이상, 17 중량% 이상, 18 중량% 이상, 19 중량% 이상, 20 중량% 이상, 21 중량% 이상, 23 중량% 이상, 24 중량% 이상, 25 중량% 이상, 26 중량% 이상, 27 중량% 이상, 28 중량% 이상, 29 중량% 이상 또는 30 중량% 이상으로 포함될 수 있다. 또한, 일 실시예로서 상기 폴리올은 조성물 총 중량에 대하여 30 중량% 이하, 29 중량% 이하, 28 중량% 이하, 27 중량% 이하, 26 중량% 이하, 25 중량% 이하, 24 중량% 이하, 23 중량% 이하, 22 중량% 이하, 21 중량% 이하, 20 중량% 이하, 19 중량% 이하, 18 중량% 이하, 17 중량% 이하, 16 중량% 이하 또는 15 중량% 이하로 포함될 수 있다. 또는, 일 실시예로서 상기 조성물은 상기 폴리올을 조성물 총 중량에 대하여 15 내지 30 중량%, 더 구체적으로 17 내지 25 중량%로 포함할 수 있다.

[0018] 일 실시예로서, 상기 외상에 포함되는 용제는 물 및 에탄올 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 일 실시예로서 상기 외상은 본 발명의 조성물을 장기간 냉동 보관시에도 얼지 않도록 어는점을 -15°C 이하로 낮추기 위하여, 상기 에탄올을 조성물 총 중량에 대하여 5 내지 10 중량%으로 포함할 수 있다. 어는 점이 낮을 경우 조성물 제형내 외상에 포함된 수상의 물이 얼면서 입자가 팽창되어 제형이 분리될 가능성이 감소하므로 제형이 더 안정적으로 유지될 수 있다.

- [0019] 또한, 일 실시예로서 상기 외상은 이외 보습제, 효능성분 등을 더 포함할 수 있으며, 예를 들어 베타인(Betaine), 나이아신아미드(Niacinamide), 아데노신(adenosine), 소듐 하이알루로네이트(Sodium Hyaluronate), D-판테놀(D-panthenol), 글리세린(glycerin), 부틸렌 글리콜(Butylene glycol) 등을 포함할 수 있다.
- [0020] 일 실시예로서 상기 외상은 조성물 총 중량에 대하여 60 내지 90 중량%, 보다 구체적으로 70 내지 80 중량%로 포함될 수 있다. 외상이 상기 범위 미만으로 포함될 경우 제조과정에서 2차 유화시 입자간의 간격없이 밀착된 구조를 갖는 제형이 형성되지 않으며 제형안정성이 낮다는 문제가 있다.
- [0021] 일 실시예로서, 상기 외상은 트레할로스(trehalose)를 더 포함할 수 있다. 구체적으로, 상기 외상은 본 발명의 조성물을 장기간 냉동 보관시에도 얼지 않도록 어는점을 -15°C 이하로 낮추기 위하여, 상기 트레할로스(trehalose)를 조성물 총 중량에 대하여 5 내지 10 중량%으로 포함할 수 있다. 어는 점이 낮을 경우 조성물 제형내 외상에 포함된 수상의 물이 얼면서 입자가 팽창되어 제형이 분리될 가능성이 감소하므로 제형이 더 안정적으로 유지될 수 있다.
- [0022] 일 실시예로서, 상기 점증제는 폴리아크릴레이트계 폴리머를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 폴리아크릴레이트계 폴리머는 카보머, 아크릴레이트/C10-30 알킬아크릴레이트크로스폴리머, 암모늄 아크릴로일디메틸타우레이트/VP 코폴리머 및 하이드록시에틸 아크릴레이트/소듐 아크릴로일디메틸 타우레이트 코폴리머로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 포함할 수 있다. 카보머는 소수성이 아니므로 단독 포함시에는 내상의 유상성분을 잘 잡아주지 못하여 안정성이 떨어지고, 그 외의 소수성 체인이 있는 폴리아크릴레이트계 폴리머는 유상성분은 잘 잡아줄 수 있으나 단독 포함시에는 몽글거리는 현상이 발생할 수 있다. 이에, 본 발명의 일 실시예는 상기 점증제로 카보머 및 소수성 체인이 있는 폴리아크릴레이트계 폴리머를 함께 포함함으로써 우수한 수중유 액적 내외상의 분산성 및 안정성을 제공할 수 있다. 일 실시예로서 상기 카보머와 폴리아크릴레이트계 폴리머의 함량비는 1: 0.5 내지 1.5, 더 구체적으로는 약 1:1의 비율일 수 있다. 일 실시예로서 상기 점증제는 조성물 총 중량에 대하여 0.01 내지 1.0 중량%, 더 구체적으로는 0.05 내지 0.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [0023] 일 실시예로서, 본 발명에 따른 조성물은 상기와 같이 수중유 액적에 계면활성제를 포함하지 않는 대신 점증제를 포함함으로써 기존 다중 유화 제형이 갖는 녹진한 사용감을 개선하였다.
- [0024] 일 실시예로서 상기 조성물은 내상에 에몰리언트를 포함할 수 있다. 상기 내상에 포함되는 오일은 에스테르계 오일, 하이드로카본계 오일, 천연 유래 오일 등 오일의 종류에 제한되지 않고 다양한 오일이 에몰리언트로 포함될 수 있으며, 예를 들어 스쿠알란이 포함될 수 있다.
- [0025] 일 실시예로서 상기 수중유 액적은 중화제를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 중화제는 소듐하이드록사이드, 포타슘하이드록사이드, L-아르기닌, 트리에탄올아민(Triethanolamine), 트로메타민(Tromethamine) 등을 포함할 수 있다.
- [0026] 일 실시예에서, 본 발명에 따른 조성물의 최외상은 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함할 수 있다. 상기 조성물은 최외상에는 오일 점증제를 포함하지 않으므로 종래 다중 유화 제형의 녹진한 사용감을 개선할 수 있다. 일 실시예에서 상기 실리콘계 오일은 디메치콘, 트리메치콘, 메틸트리메치콘, 페닐트리메치콘, 아모디메치콘, 사이클로메치콘, 디메치코놀, 비닐디메치콘, 프로폭시테트라메틸피페리디닐 디메치콘, 사이클로테트라실록산, 사이클로펜타실록산, 사이클로헥사실록산, 메틸에테르디메틸실란 및 이들의 공중합체로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상을 포함할 수 있다. 일 실시예에서 상기 실리콘계 계면활성제는 HLB(hydrophilic-lipophile balance)값이 7 이하일 수 있다. 구체적으로, 상기 실리콘계 계면활성제는 폴리에틸렌글리콜(Polyethylene Glycol; PEG)이 결합된 실리콘 계열 계면활성제로 사이클로펜타실록산/디메치콘/디메치콘/피이지-10/15크로스폴리(머CYCLOPENTASILOXANE/DIMETHICONE/DIMETHICONE/PEG-10/15 CROSSPOLYMER) 및 세틸 피이지/피이지-10/1 디메치콘/펜타에리스리틸 테트라-디-티-부틸 하이드록시하이드로시나메이트(CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE*PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROGINNAMATE) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또는, 폴리글리세린이 결합된 실리콘계열 계면활성제로 라우릴 디메치콘/폴리글리세린-3 공중합체(LAURYL DIMETHICONE/POLYGLYCERIN-3 CROSSPOLYMER), 라우릴 폴리글리세릴-3 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(LAURYL POLYGLYCERYL-3 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE), 폴리글리세릴-3 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(POLYGLYCERYL-3 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE), 폴리글리세릴-3 디실록산 디메치콘(POLYGLYCERYL-3 DISILOXANE DIMETHICONE) 및 디메치콘/폴리글리세린-3 공중합체(DIMETHICONE/POLYGLYCERIN-3 CROSSPOLYMER) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0027] 일 실시예로서 본 발명에 따른 상기 조성물은 피부 보습용 조성물이다.

- [0028] 일 실시예로서 상술된 본 발명의 다중 유화 화장료 조성물의 제조방법은, 수상으로 폴리에틸렌, 점증제 및 물을 넣고 분산시킨 다음, 유상으로 에멀리언트를 투입하여 수중유 액적(oil-in-water droplet)을 제조하는 1차 유화 단계; 및 실리콘계 오일 및 실리콘계 계면활성제를 포함하는 최외상에 상기 수중유 액적을 투입하고 안정화시키는 2차 유화 단계를 포함할 수 있다.
- [0029] 일 실시예로서 상기 제조방법에 의해 제조된 조성물은 상기 수중유 액적을 조성물 총 중량에 대하여 80 중량% 초과 내지 95 중량% 이하, 더 구체적으로 85 내지 90 중량%로 포함할 수 있다. 또한, 일 실시예로서 상기 제조방법에 의해 제조된 조성물에 포함된 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기는 5 내지 50 μm , 더 구체적으로 10 내지 30 μm , 보다 구체적으로 15 내지 25 μm 일 수 있다.
- [0030] 일 실시예로서 상기 내상은 에탄올 및 트레할로스(trehalose) 중에서 선택된 하나 이상을 더 포함할 수 있다.
- [0031] 일 실시예로서, 상기 1차 및 2차 유화단계는 실온에서 수행되는 것일 수 있다.
- [0032] 상기 1차 유화 단계는 계면활성제를 사용하지 않는 폴리머 유화에 의해 수행될 수 있으며, 구체적으로 실온에서 예를 들어 2,000 내지 4,000rpm으로 1 분 내지 5분간 교반하며 진행할 수 있다.
- [0033] 일 실시예로서, 상기 방법은 상기 1차 유화 단계에서 에멀리언트를 투입 후 폴리머 유화를 진행한 다음 중화제를 투입하는 것을 포함할 수 있으며, 이를 교반하여 안정한 수중유 액적(oil-in-water droplet)을 제조할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 2차 유화 단계는 HIPE(high internal phase emulsion) 유화법에 의해 수행되는 것일 수 있다. 본 발명은 HIPE 유화법을 사용함으로써 내상의 어느 점을 낮추어 다중 유화 제형에서의 안정성을 개선할 수 있다. 일 실시예로서, 상기 2차 유화 단계는 교반 속도를 조절하여 수중유 액적의 입자 크기를 조절하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 교반 속도는 예를 들어 상기 수중유 액적의 평균 입자 크기를 5 내지 50 μm 로 조절하기 위하여 1800 내지 3600rpm일 수 있으며, 30초 내지 1분간 진행할 수 있다.
- [0035] 일 실시예로서, 상기 본 발명에 따른 화장료 조성물은 상기 성분과 더불어 주 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 바람직하게는 주 효과에 상승 효과를 줄 수 있는 다른 성분들을 함유하는 것도 무방하며, 본 발명의 유효 성분 이외에 다른 성분을 기타 화장료 조성물의 제형 또는 사용 목적에 따라 당업자가 어려움 없이 적의 선정하여 배합할 수 있다. 또한, 일 실시예로서 본 발명의 화장료 조성물은 상기 성분과 더불어 필요에 따라 통상 화장료 조성물에 배합되는 다른 성분을 포함할 수 있다. 예컨대, 보습제, 에멀리언트제, 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. 본 발명의 화장료 조성물에 포함될 수 있는 기타 배합 성분은 이에 한정되는 것은 아니고, 또한 상기 성분의 배합량은 본 발명의 목적 및 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 가능하다.
- [0036] 일 실시예로서 상기 화장료 조성물은 제형이 특별히 한정되지 않으며, 목적하는 바에 따라 제형을 적절히 선택할 수 있다. 예를 들어, 유연 화장수(스킨로션 및 밀크로션), 영양 화장수, 에센스, 영양 크림, 마사지 크림, 메이크업 베이스, 파운데이션, 팩, 에센스, 아이 크림, 아이 에센스, 클렌징 크림, 클렌징 폼, 클렌징 워터, 클렌저, 보디로션, 보디크림, 보디오일 및 보디 에센스로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 제형으로 제조될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0038] 이하, 실시예와 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 효과를 보다 구체적으로 설명한다. 그러나 아래 실시예 및 도면은 본 발명에 대한 이해를 돕기 위해 예시의 목적으로만 제공된 것일 뿐 본 발명의 범주 및 범위가 그에 의해 제한되는 것은 아니다.
- [0039] [실험예 1]
- [0040] 본 발명의 일 실시예로서 다중 유화 제형 화장료 조성물을 표 1의 조성으로 다음의 방법에 따라 제조하였다.
- [0041] 먼저, 아래 표 1에서 수상으로서 정제수, 보습제, 에탄올 및 점증제를 넣고 분산시킨 다음, 유상으로 에멀리언트를 투입 후, 실온에서 호모믹서로 3600 rpm으로 3 분동안 교반하며 1차 유화인 폴리머 유화를 진행하였다. 그 후 여기에 중화제를 투입하여 약 5 μm 이하의 입자크기를 갖는 수중유(O/W) 내외상을 제조하였다. 그 다음 상기 제조된 내외상 입자를 최외상인 실리콘계 계면활성제 및 실리콘 오일에 천천히 투입하면서 패들 혼합 후 호모믹서로 2400rpm으로 30초 내지 1분간 교반하며 2차 유화인 HIPE(high internal phase emulsion) 유화를

진행하여, O/W/S 유화 제형의 조성물을 제조하였다.

표 1

[0042]

		실시예 1	실시예 2
용제	정제수(D.I. WATER)	TO 100	TO 100
보습제	트레할로스(TREHALOSE)	-	5
보습제	글리세린(GLYCERINE)	13	13
보습제	부틸렌 글리콜(BUTYLENE GLYCOL)	7	7
용제	에탄올(ETHANOL)	7	-
점증제	아크릴레이트/C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머 (ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER)	0.09	0.09
점증제	카보머(CARBOMER)	0.09	0.09
에몰리언트	스쿠알란(SQUALANE)	7	7
중화제	트로메타민(TROMETHAMINE)	0.09	0.09
실리콘 계면활성제	사이클로펜타실록산/디메치콘/디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머(CYCLOPENTASILOXANE*DIMETHICONE*DIMETHICONE/PEG-10/15 CROSSPOLYMER)	3	3
실리콘 계면활성제	세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘/펜타에리스리틸 테트라-디아 이-티-부틸 하이드록시하이드로신나메이트(CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE*PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE)	0.3	0.3
실리콘 오일	디메치콘(DIMETHICONE)	10	10

[0043]

상기 제조한 실시예 1 및 2에 포함된 수중유 액적의 평균 입자크기는 모두 약 20 μm 였다. 도 4는 이 중 상기 실시예 1의 현미경 이미지를 나타낸 것이다.

[0045]

[실험예 2]

[0046]

일 실시예로서 본 발명의 조성물에 포함되는 내외상의 조성에 따른 제형 안정도의 차이를 확인하기 위하여, 다음의 실험을 진행하였다.

[0047]

먼저, 상기 [실험예 1]의 표 1에서 냉동시 열 수 있는 수성 파트만을 분리하고 에탄올 및 보습제의 조성을 아래 표 2와 같이 조절하여 별도의 조성물을 제조하였다. 그리고 제조된 각 조성물을 4주 동안 -15 $^{\circ}\text{C}$ 에서 냉동 보관하였다.

표 2

[0048]

	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7	실시예 8	실시예 1
정제수(D.I. WATER)	89	87	85	80	77	75	73
글리세린(GLYCERINE)	1	3	5	10	13	13	13
부틸렌 글리콜(BUTYLENE GLYCOL)	7	7	7	7	7	7	7
에탄올(ETHANOL)	3	3	3	3	3	5	7

[0049]

그 결과 도 5에 나타난 바와 같이 폴리올과 에탄올의 함량이 높을수록 어는점이 낮아 조성물의 제형이 안정적으로 유지되어 투명하게 나타났다. 이는 본 발명의 O/W/S 유화 제형의 조성물을 제조시 일정 범위에서 폴리올과 에탄올의 함량이 높을수록 수중유 액적에 팽창이 발생하지 않아 액적이 깨지지 않고 제형이 안정적으로 유지될 수 있음을 의미한다.

[0050] 그 다음, 상기 [실험예 1]의 표 1에서 보습제의 조성에 따른 제형안정성을 비교하기 위하여, 정제수와 보습제만을 분리하여 별도의 조성물을 제조하였다. 그리고 제조된 각 조성물을 4주 동안 -15 ℃에서 냉동 보관하였다. 정제수 및 보습제의 조성을 다음과 같이 조절하였다.

표 3

	실시예 9	실시예 10	실시예 2
정제수(D.I.WATER)	79	77	75
트레할로스(TREHALOSE)	1	3	5
글리세린(GLYCERINE)	13	13	13
부틸렌 글리콜(BUTYLENE GLYCOL)	7	7	7

[0052] 그 결과 도 6에 나타난 바와 같이 트레할로스 함량이 높을수록 어는점이 낮아 제형이 안정적으로 유지되어 투명하게 나타났다. 이는 본 발명의 O/W/S 유화 제형의 조성물에 트레할로스를 포함할 경우 일정 범위에서 트레할로스의 함량이 높을수록 수중유 액적에 팽창이 발생하지 않아 액적이 깨지지 않고 제형이 안정적으로 유지될 수 있음을 의미한다.

[0054] [실험예 3]

[0055] 일 실시예로서 본 발명의 조성물에 포함되는 수중유 액적의 함량에 따른 제형 안정도 차이를 확인하기 위하여 다음의 실험을 진행하였다.

[0056] 상기 표 1의 실시예 1과 같은 조성으로 수중유(O/W) 입자를 제조한 후, 이를 각각 조성물 전체 조성에 대하여 각각 30 중량%, 50 중량%, 70 중량%, 80 중량%, 85 중량%, 90 중량%가 되도록 최외상 파르틴 실리콘계 계면활성제 및 실리콘 오일에 투입하여 다중 유화 화장료 조성물을 제조하였다(표 4).

표 4

	비교예 1	비교예 2	비교예 3	실시예 11	실시예 12	실시예 13
사이클로펜타실록산/디메치콘/디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머(CYCLOPENTASILOXANE*DIMETHICONE*DIMETHICONE/PEG-10/15 CROSSPOLYMER)	3	3	3	3	3	3
세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘/펜타에리스리틸 테트라-디아이-티-부틸 하이드록시하이드로신나메이트(CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE*PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
디메치콘(DIMETHICONE)	66.7	46.7	26.7	16.7	11.7	6.7
수중유 액적의 함량 (중량%)	30	50	70	80	85	90
조성물의 제형 안정성	제조직후 분리됨	제조직후 분리됨	제조직후 분리됨	분리됨	안정	안정

[0058] 그 결과, 도 7에 나타난 바와 같이 조성물 내에 포함된 수중유 액적의 함량이 조성물 총 중량에 대하여 70 중량% 이하일 경우 제조 즉시 분리현상 발생하였으며, 80 중량%인 경우에는 실온에서 1시간 이후 분리현상이 확인되었다. 수중유 액적의 함량이 80 중량% 초과인 경우에는 제형이 안정적으로 유지되었다.

[0060] [실험예 4]

[0061] 본 발명의 일 실시예의 사용감으로서 유분감 및 두께감을 T-CATA (Temporal Check-All-That-Apply) 기법을 이용한 센서리 평가를 통하여 확인하였다.

[0062] 본 발명의 실시예로는 상기 실시예 1을 사용하였다. 비교예로는 하기 [표 5]의 조성을 갖는 W/S 유화 조성물(비교예 4)을 준비하였다.

표 5

	비교예 4
정제수 (WATER)	To 100
글리세린 (GLYCERIN)	15
소듐클로라이드 (SODIUM CHLORIDE)	1
에탄올 (ETHANOL)	7
사이클로펜타실록산/디메치콘/디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머 (CYCLOPENTASILOXANE*DIMETHICONE*DIMETHICONE/PEG-10/15 CROSSPOLYMER)	3
디메치콘 (DIMETHICONE)	10
세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘/펜타에리스리틸 테트라-디아이-티-부틸 하이드록시하이드로신나메이트 (CETYL PEG/PPG-10/1 DIMETHICONE*PENTAERYTHRITYL TETRA-DI-T-BUTYL HYDROXYHYDROCINNAMATE)	0.3
에틸헥실글리세린 (ETHYLHEXYLGLYCERIN)	0.05

[0065] 유분감 평가

[0066] 스킨케어 전문패널 6명이 실시예 1 및 비교예 4의 유분감을 두 번 반복하여 평가하였다. 전박에 직경 5 cm의 원을 표시하고, 일정 구역에 50 μ l의 상기 각 조성물을 분주하여 검지 손가락을 이용하여 2분간 롤링하여 도포하였으며, 120초 동안 5초 마다 해당 속성이 인지 되는지 여부를 평가하였다.

[0067] 그 결과, 도 8에 나타난 바와 같이 비교예 4는 평가시간 120초 동안 유분감이 계속하여 감소된데 반해, 실시예 1는 도포시 10초에서 수중유 입자가 터지면서 최내상에 포함된 오일이 피부에 접촉되면서 유분감이 증가하였고, 40 초 이후로도 상기 오일로 인해 유분감이 감소하지 않았다. 이는 본 발명이 높은 보습력을 제공함을 의미한다.

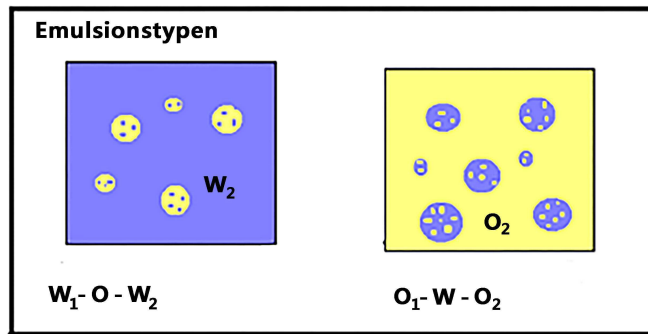
[0069] 두께감 평가

[0070] 스킨케어 전문패널 6명이 실시예 1 및 비교예 4의 두께감을 두 번 반복하여 평가하였다. 전박에 직경 5 cm의 원을 표시하고, 일정 구역에 50 μ l의 상기 각 조성물을 분주하여 검지 손가락을 이용하여 2분간 롤링하여 도포하였으며, 120초 동안 5초 마다 해당 속성이 인지 되는지 여부를 평가하였다.

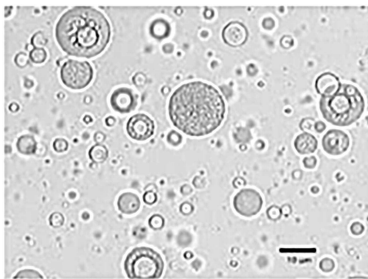
[0071] 그 결과, 도 9에 나타난 바와 같이 비교예 4는 도포후 급격히 두께감이 감소한데 반해, 실시예 1는 도포시 80 초까지 두께감이 유지되고, 120초에서도 비교예 4보다 두께감이 높게 유지되었다. 이는 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물의 최내상에 포함된 오일이 본 발명이 높은 보습력을 제공함을 의미한다.

도면

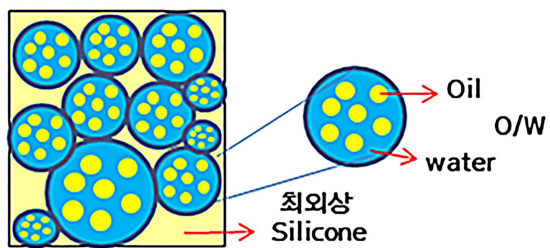
도면1



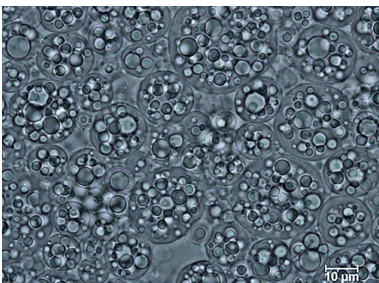
도면2



도면3



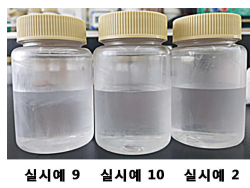
도면4



도면5



도면6

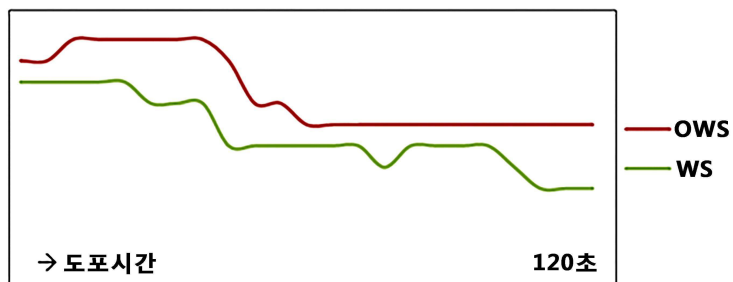


도면7



도면8

유분감



도면9

두께감

