(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0068152
(43) 공개일자 2020년06월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/92 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/922 (2013.01)
A61Q 19/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0154443
(22) 출원일자 2018년12월04일
심사청구일자 2018년12월04일

(71) 출원인
주식회사 에코마인
부산광역시 북구 만덕3로16번길 1, 402호,404호(만덕동,부산이노비즈센터)
(72) 발명자
문외숙
부산광역시 해운대구 양운로 182, 101동 1101호 (좌동, 두산동국아파트)
문영란
부산광역시 중구 영주로 51 718호 (영주동,금호타운)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김영일

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법 및 그 제조방법에 의해 제조된 식물성 경화 유지를 포함하는 화장품 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 식물성 유지로부터 자가유화형 식물성 경화유지를 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따라 제조된 식물성 경화 유지는 사용 농도에 따라 저농도에서는 물에 쉽게 가용화되며 고농도에서는 자가 유화 되어 에멀젼을 쉽게 형성할 수 있어 별도의 유화제 및 유화보조제의 첨가 없이도 유액, 로션, 크림 등 화장품 제형 제조시 유용하게 사용될 수 있다. 또한, 제조된 식물성 경화유지는 버터 또는 크림과 같은 형상을 나타내므로 사용 및 보관이 용이하며 별도의 산화방지제를 첨가하지 않고도 장기간의 산화안정성을 나타낸다.

대 표 도 - 도1

(52) CPC특허분류
A61K 2800/805 (2013.01)
(72) 발명자
고은별
서울특별시 금천구 디지털로10길 77 ,신소재연구동205호(가산동,요업기술원)
손상재
경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 호원로 311, 503호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 P0001908
부처명 중소벤처기업부
연구관리전문기관 한국산업기술진흥원
연구사업명 부산지역 혁신성장 바우처지원사업
연구과제명 자가유화형 천연 카놀라버터를 이용한 피부연화 및 보습 천연 화장품 개발
기 여 율 1/1
주관기관 부산테크노파크
연구기간 2018.07.01 ~ 2018.11.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

식물성 오일 100중량부에 대하여 수산화나트륨 10 내지 15중량부 및 에탄올 10 내지 20중량부를 첨가한 다음 40 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 에스테르화 반응시켜 식물성 오일을 완전 겔화시키는 식물성오일 겔화단계;

식물성 글리세린 200 내지 300중량부에 상기 식물성오일 겔화단계에서 제조된 겔화물을 첨가한 다음 100 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 교반하며 완전 용해시킨 후 팔미트산 30 내지 40중량부 및 스테아르산 30 내지 40중량부를 추가로 첨가하고 pH 가 7~8 범위가 될 때까지 계속해서 교반하면서 반응을 수행하는 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계;

상기 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계에서 얻어진 에스테르화물을 여과하는 여과단계: 및

상기 여과단계에서 얻어진 여액을 상온으로 냉각하여 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물을 얻는 냉각단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 여과단계는 에스테르화물을 70 내지 120℃로 조절한 상태에서 여과하는 것임을 특징으로 하는 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법.

청구항 3

청구항 1 또는 2의 제조방법에 의해 제조된 자가유화형 식물성 경화유지를 포함하는 것을 특징으로 하는 화장품 조성물.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 화장품은 유액, 로션 및 크림으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 화장품 조성물

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 식물성 유지로부터 자가유화형 식물성 경화유지를 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따라 제조된 식물성 경화 유지는 사용 농도에 따라 저농도에서는 물에 쉽게 가용화 되며 고농도에서는 자가 유화 되어 에멀젼을 쉽게 형성할 수 있어 별도의 유화제 및 유화보조제의 첨가 없이도 유액, 로션, 크림 등 화장품 제형 제조시 유용하게 사용될 수 있다. 또한, 제조된 식물성 경화유지는 버터 또는 크림과 같은 형상을 나타내므로 사용 및 보관이 용이하며 별도의 산화방지제를 첨가하지 않고도 장기간의 산화안정성을 나타낸다.

배 경 기 술

[0002] 통상적으로 에멀젼(emulsion, 유화)은 서로 섞이지 않는 두 액체가 일정한 비율로 작은 액적의 형태로 다른 액체에 분산되어 있는 상태를 말한다. 이 시스템은 두 액체이외에 제3의 성분을 포함하는 경우가 많은데 대표적으로 계면활성제를 들 수 있다. 이 계면활성제 분자는 계면에 흡착하는 특성이 있으며 한 방향으로 배향하여 막을 형성하거나 용액 중에서 미셀을 만들고 표면장력을 저하시키거나 그 밖에 전기 이중층을 형성함으로써 유화의 안정성에 기여하기도 한다.

[0003] 에멀젼의 분산 입자들은 다른 콜로이드에 비해 그 입자의 크기도 크고 부피비도 높다. 이 에멀젼의 분산상이 기름이냐 물이냐에 따라 각각 O/W 에멀젼(Oil-in-water emulsion)과 W/O에멀젼(Water-in-oil emulsion)으로 나눌 수 있다. 그 밖에 Oil-in-oil(비극성 탄화수소에 ethylene glycol과 같은 극성 기름이 분산된 것)이나 다중 에멀젼(Multiple emulsion, W/O/W, O/W/O)이 있다. 일반적으로 O/W 에멀젼은 희고 크림과 같으며, W/O 에멀젼은 보다 검고 기름기가 있으며 기름과 같은 성질을 나타낸다.

[0004] 에멀젼을 만드는 방법은 먼저 유화제를 물이나 오일상에 용해시킨 후에 다른 상을 첨가하면서 교반하거나 혹은 두 상에 같이 첨가하여 생성할 수 있다. 하지만 생성된 에멀젼은 계면활성제의 단독 사용이나 HLB(Hydrophile-Lipophile Balance, 친수성 친유성 밸런스)값의 불균형으로 인하여 에멀젼의 상분리가 일어 날 수 있다.

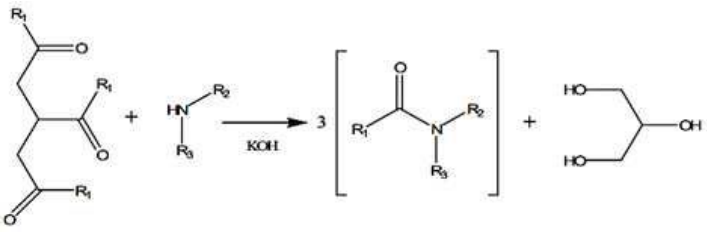
[0005] 에멀젼의 상분리를 방지하기 위하여 종래에는 2종이상의 유화제를 혼합하여 HLB값을 조정하고 보조계면활성제(Co-surfactant) 및 보조 유화제 등을 추가 첨가하여 에멀젼의 상 안정성을 향상시키고 있다.

[0006] 한편, 종래의 식물성 유지로부터 유화제를 합성하는 방법에는 다양한 화학적 합성방법이 수행되고 있지만 대표적으로 지방산 아미드계 계면활성제의 합성법인 CNO 법과 Alkyl Ester 법이 있다.

[0007] CNO 법의 경우 하기 반응식 1에서 보는 바와 같이 식물성유지에 mono-, di-, tri- ethanolamine 등의 아민류를 직접 반응시키는 방법이다.

[0008] 그러나 이러한 CNO 법의 경우 반응 수율이 낮고 또한 반응 후에 합성된 계면활성제와 글리세린이 함께 혼합되어 있어 HLB값이 낮은 에멀젼 형성에는 사용될 수가 없는 단점이 있다.

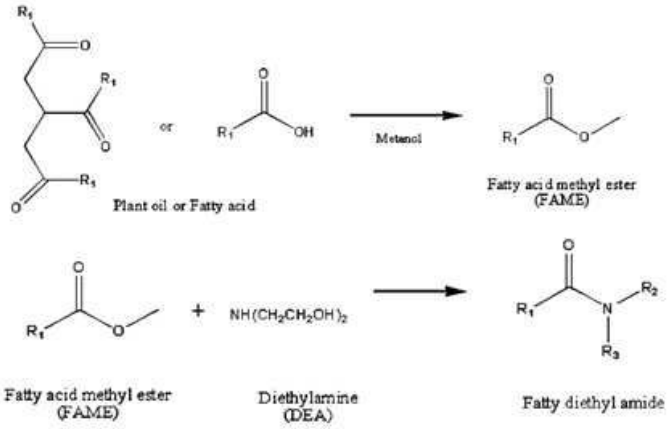
[0009] [반응식 1]

[0010] 

[0011] Alkyl Ester 법은 하기 반응식 2에서 보는 바와 같이 먼저 식물성유지로부터 산 가수분해를 이용하여 지방산을 해리 시킨 후 산 또는 염기 촉매 하에서 알콜류를 직접 반응 시켜 알킬에스테르로 전환하고 이후 글리세린과 알킬에스테르를 분리하고 분리된 알킬에스테르에 아민류를 결합시켜 지방산 아미드계 계면활성제로 합성하고 이후 보조계면활성제(Co-surfactant)를 혼합하여 유화제로 제조하는 방식이다.

[0012] 그러나 종래의 알킬 에스테르 법은 단위공정이 복잡하며 환경 및 인체에 유해한 유독성 용제를 사용함으로써 작업환경이 열악하고, 환경오염 등을 유발하는 문제점이 있다.

[0013] [반응식 2]



[0014]

[0015] 또한, 상기한 CNO 법과 Alkyl Ester 법의 경우 모두 에멀젼의 안정성 향상에 있어 HLB값 조정이 필수적으로 요구되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0016] (특허문헌 0001) 한국 등록 특허 제 10-1054914

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 이에 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로써 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 식물성 유지로부터 자가유화형 식물성 경화유지를 제조함으로써 유액, 로션, 크림 등 에멀젼을 형성하는데 있어 2종 이상의 유화제를 이용한 HLB 값의 조정이나 별도의 유화제 및 유화보조제의 첨가 없이도 화장품 제형 제조에 유용하게 사용될 수 있는 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법을 제공하는데 있다.

[0018] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 상기 제조방법에 의해 제조된 식물성 경화유지를 포함하는 화장품 조성물을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은

[0020] 식물성 오일 100중량부에 대하여 수산화나트륨 10 내지 15중량부 및 에탄올 10 내지 20중량부를 첨가한 다음 40 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 에스테르화 반응시켜 식물성 오일을 완전 겔화시키는 식물성오일 겔화단계;

[0021] 식물성 글리세린 200 내지 300중량부에 상기 식물성오일 겔화단계에서 제조된 겔화물을 첨가한 다음 100 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 교반하며 완전 용해시킨 후 팔미트산 30 내지 40중량부 및 스테아르산 30 내지 40중량부를 추가로 첨가하고 pH 가 7~8 범위가 될 때까지 계속해서 교반하면서 반응을 수행하는 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계;

[0022] 상기 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계에서 얻어진 에스테르화물을 여과하는 여과단계: 및

[0023] 상기 여과단계에서 얻어진 여액을 상온으로 냉각하여 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물을 얻는 냉각단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성

경화유지 제조방법을 제공한다.

[0024] 상기 여과단계는 에스테르화물을 70 내지 120℃로 조절한 상태에서 여과하는 것일 수 있다.

[0025] 또한 본 발명은 상기 제조방법에 의해 제조된 자가유화형 식물성 경화유지를 포함하는 것을 특징으로 하는 화장품 조성물을 제공한다.

[0026] 상기 화장품은 유액, 로션 및 크림으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나일 수 있다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따른 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법에 의해 제조된 자가유화형 식물성 경화유지는 유액, 로션, 크림 등 에멀젼을 형성하는데 있어 2종 이상의 유화제를 이용한 HLB 값의 조정이나 별도의 유화제 및 유화보조제의 첨가 없이도 에멀젼 형성이 용이하다는 효과가 있다.

[0028] 또한 본 발명에 따라 제조된 자가유화형 식물성 경화유지는 화장품 제형 제조시 사용 농도에 따라 저농도에서는 물에 쉽게 가용화 되며 고농도에서는 자가 유화 되어 에멀젼을 쉽게 형성할 수 있으며, 자가유화 오일의 사용 농도를 가감함에 따라 별도의 점증제 없이도 로션 , 크림 등의 중점도 고점도의 에멀젼을 형성하는데 용이하다는 효과가 있다.

[0029] 특히 본 발명에 사용되는 모든 원료는 EWG 그린등급의 환경 및 인체에 안전한 물질을 기반 원료로 사용하므로 생성된 자가유화형 식물성 경화유지는 인체에 안전하고 친환경적이라는 효과가 있다.

[0030] 또한 본 발명에 따라 제조된 자가유화형 식물성 경화유지는 식물성 천연오일을 낮은 경도로 경화시켜 버터 또는 크림과 같은 성상의 제품을 제조함으로 사용 및 보관이 용이하며 별도의 산화방지제를 첨가하지 않고도 장기간의 산화 안정성을 나타낼 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명에 따라 제조한 자가유화형 식물성 경화유지의 함량이 10%인 경우의 화장품 제형 결과를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명에 따라 제조한 자가유화형 식물성 경화유지의 함량이 20%인 경우의 화장품 제형 결과를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 본 발명에 따른 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지 제조방법은 식물성 오일 100 중량부에 대하여 수산화나트륨 10 내지 15중량부 및 에탄올 10 내지 20중량부를 첨가한 다음 40 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 에스테르화 반응시켜 식물성 오일을 완전 겔화시키는 식물성오일 겔화단계; 식물성 글리세린 200 내지 300중량부에 상기 식물성오일 겔화단계에서 제조된 겔화물을 첨가한 다음 100 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 교반하며 완전 용해시킨 후 팔미트산 30 내지 40중량부 및 스테아르산 30 내지 40중량부를 추가로 첨가하고 pH 가 7~8 범위가 될 때까지 계속해서 교반하면서 반응을 수행하는 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계; 상기 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계에서 얻어진 에스테르화물을 여과하는 여과단계: 및 상기 여과단계에서 얻어진 여액을 상온으로 냉각하여 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물을 얻는 냉각단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0033] 이하 본 발명을 구체적으로 설명하기로 한다.

[0034] 글리세린 지방산 에스테르화를 이용한 자가유화형 식물성 경화유지를 제조하기 위하여 본 발명에서는 먼저 식물성오일 겔화단계를 거치게 된다.

[0035] 상기 식물성 오일 겔화단계는 식물성 오일 100중량부에 대하여 수산화나트륨 10 내지 15중량부 및 에탄올 10 내지 20중량부를 첨가한 다음 40 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 에스테르화 반응시켜 식물성 오일을 완전 겔화시키는 단계이다.

[0036] 상기 단계에서 식물성 오일의 에스테르화반응이 일어난다.

[0037] 식물성 오일의 에스테르화 반응을 위하여 식물성 오일 100중량부에 대하여 수산화나트륨은 10 내지 15중량부 및

에탄올은 10 내지 20중량부 첨가하게 된다. 식물성 오일 대비 수산화나트륨 및 에탄올의 첨가량이 상기 범위 미만일 경우 완전한 에스테르화 반응이 수행되지 않는다는 문제점이 있으며, 상기 범위를 초과하여 첨가할 경우 유의적인 효과의 증가가 없으며 추가의 중화 반응이 요구되는 문제점이 있다. 따라서 식물성 오일 100중량부에 대하여 수산화나트륨은 10 내지 15중량부 및 에탄올은 10 내지 20중량부 첨가하는 것이 바람직하다.

[0038] 반응온도는 40℃미만일 경우 유지내 함유된 고급 지방산의 에스테르화 반응온도 보다 낮아 에스테르화 반응이 수행되지 않을 수 있다는 문제점이 있으며, 140℃초과일 경우 에스테르화 반응 요구 온도는 충족되어 에스테르화 전화율은 상승하나 미 반응 오일의 탄화가 진행되어 오일 갈변화가 진행 될 수 있다는 문제점이 있다. 따라서 반응온도는 40 내지 140℃에서 진행하는 것이 바람직하다.

[0039] 반응시간은 적어도 1시간동안 수행한다. 바람직하게는 1 내지 3시간 동안 진행하는 것이 좋다. 반응시간이 1시간 미만일 경우 에스테르화 반응 진행도가 낮아 반응 수율이 저감 될 수 있다는 문제점이 있다. 반응시간이 3시간 초과일 경우 원료의 장시간 가열 노출에 의한 과산화 반응 및 탄화반응이 진행되어 과산화물 또는 탄화물의 발생 우려가 있다는 문제점이 있다.

[0040] 상기 식물성오일 겔화단계에서 겔화물의 제조가 완료되면 식물성오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계를 거치게 된다.

[0041] 상기 식물성오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계는 식물성 글리세린 200 내지 300중량부에 상기 식물성오일 겔화단계에서 제조된 겔화물을 첨가한 다음 100 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 교반하며 완전 용해시킨 후 팔미트산 30 내지 40중량부 및 스테아르산 30 내지 40중량부를 추가로 첨가하고 pH가 7~8 범위가 될 때까지 계속해서 교반하면서 반응을 수행하는 단계이다.

[0042] 상기 글리세린 지방산 에스테르화 단계는 상기에서 얻어진 식물성 오일 겔화물을 글리세린에 용해 시킨다음 팔미트산이나 스테아린산 등의 고급 포화지방산류를 첨가하여 리포밍 글리세리드로 전환하는 단계이다. 식물성 글리세린의 첨가량이 200 내지 300중량부, 고급 포화지방산류인 팔미트산은 30 내지 40중량부 및 스테아르산은 30 내지 40중량부 첨가한다. 각 성분들의 첨가량이 상기 범위를 벗어나는 경우 식물성오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 반응이 충분하지 않거나 더 이상 증가된 전화반응의 효과를 얻을 수 없다는 문제점이 있다.

[0043] 반응온도는 100℃미만일 경우; 글리세린과 지방산의 탈수 축합 반응시 발생하는 수분의 증발속도가 낮아 반응 수행 시간이 길어지는 문제가 있으며 글리세린과 고급 지방산의 축합반응에 따른 전화율이 낮아지는 문제점이 있다. 또한 반응온도가 140℃초과일 경우 글리세린과 지방산간의 탈수 축합 반응에 의한 리포밍 글리세리드로 전환 되는 에스테르화 반응보다 글리세린간의 탈수 축합으로 인한 폴리글리세린 생성 반응으로의 진행이 높아지므로 글리세린과 지방산 간의 탈수 축합반응의 전화율은 낮아지는 문제점이 있다. 따라서 반응온도는 100 내지 140℃에서 적어도 1시간 동안 적어도 400rpm으로 교반하는 것이 바람직하다.

[0044] 상기 식물성 오일 겔화물의 글리세린 지방산 에스테르화 단계가 완료되면 얻어진 에스테르화물을 여과하는 여과단계를 거치게 된다.

[0045] 상기 여과단계는 에스테르화물을 70 내지 120℃로 조절한 상태에서 여과하는 것일 수 있다. 여과시의 온도가 70℃미만일 경우 반응 완료된 에스테르화물은 녹는점 상승으로 인해 70℃미만에서는 경화되어 여과 수행이 이루어지지 않는다는 문제점이 있. 여과시의 온도가 120℃초과일 경우 에스테르화물 내 공비를 형성하는 수분이 증발하여 탈수 축합반응이 추가로 진행되어 제품의 물성이 변화 할 수 있다는 문제점이 있다.

[0046] 상기 여과단계가 완료되면 냉각단계를 거치게 된다.

[0047] 상기 냉각단계는 상기 여과단계에서 얻어진 여액을 상온으로 냉각하여 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물을 얻는 단계이다.

[0048] 상기한 과정을 통해 얻어지는 본 발명에 따른 식물성 경화 유지는 사용 농도에 따라 저농도에서는 물에 쉽게 가용화 되며 고농도에서는 자가 유화 되어 에멀젼을 쉽게 형성할 수 있어 별도의 유화제 및 유화보조제의 첨가 없이도 유액, 로션, 크림 등 화장품 제형 제조시 유용하게 사용될 수 있다.

[0049] 또한, 제조된 식물성 경화유지는 버터 또는 크림과 같은 형상을 나타내므로 사용 및 보관이 용이하며 별도의 산화방지제를 첨가하지 않고도 장기간의 산화안정성을 나타낸다.

[0050] 그에 따라 본 발명에서는 본 발명에 따라 제조된 자가유화형 식물성 경화유지를 포함하는 화장품 조성물을 제공한다. 상기 화장품은 유액, 로션 또는 크림일 수 있다.

[0051] 이하 본 발명을 하기 실시예를 통하여 좀 더 구체적으로 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위하여 제시된 것일 뿐, 본 발명이 이에 한정하는 것은 아니다.

[0052] <실시예 1>

[0053] 식물성 오일(카놀라유) 100g에 반응용액(NaOH 13g, 에탄올 15g)을 첨가하고 72℃에서 1시간동안 400rpm으로 교반하며 에틸에스테르화 반응을 수행하여 식물성 오일을 완전 겔화 시켜 120g의 식물성 오일 겔화물을 수득하였다.

[0054] 상기 식물성 오일 겔화물 100g을 식물성 글리세린 200g에 첨가하고 140℃에서 1시간 동안 400rpm으로 교반하며 완전 용해시킨 후 팔미트산 30g 및 스테아르산 30g을 추가로 첨가하고 반응을 수행하였다.

[0055] 상기 반응 완료된 에스테르화물은 80℃에서 여과한 다음 상층부의 비누화물 및 저급 지방산 수화물을 제거하였다. 상기 여과된 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물은 상온에서 냉각하여 본 발명에 따른 자가유화형 식물성 경화 유지를 수득하였다. 이때, 수득한 여과액의 식물성 오일 유래 글리세린 지방산 에스테르화물은 330g 이었다.

[0056] <실시예 2>

[0057] 상기 실시예 1에서 제조된 자가유화형 식물성 경화 유지를 이용하여 화장품 제형을 제조하였다.

[0058] 자가유화형 식물성 경화 유지 5g당 오일 5g을 혼합한 후 약 60℃에서 가열하여 녹여주어 유상을 제조하였다. 식물성 글리세린 10g에 점증제인 잔탄검 0.1g과 히알루론산 0.1g을 혼합하여 분산시킨 후 정제수(89.6g)를 첨가하고 0.1g NaOH 용액과 0.1g KOH 용액을 추가로 첨가하여 70℃에서 20분 동안 400rpm으로 교반하며 완전 용해시켜 수상을 제조하였다.

[0059] 디스퍼믹서를 이용하여 상기 유상과 수상을 혼합하여 제형을 제조하였다.

[0060] 이때, 유상의 첨가량(최종 제형내의 자가유화형 식물성 경화 유지의 함량)에 따라 제형의 형태를 확인하고 도 1 및 도 2에 그 결과를 나타내었다.

[0061] 도 1은 자가유화형 식물성 경화유지의 함량이 10%인 경우의 화장품 제형 결과를 나타낸 도면이고, 도 2는 자가유화형 식물성 경화유지의 함량이 20%인 경우의 화장품 제형 결과를 나타낸 도면이다.

[0062] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따라 제조된 자가유화형 식물성 경화 유지의 함량에 따라 제형의 형태가 변화되어 유액, 로션, 크림 등 점도가 다른 제형 제조가 가능함을 알 수 있다.

도면

도면1