(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0165958
(43) 공개일자 2024년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/73 (2006.01) *A61K 47/36* (2017.01)
A61K 8/9717 (2017.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
C08B 37/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/73 (2013.01)
A61K 47/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7032585
(22) 출원일자(국제) 2023년03월31일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년09월30일
(86) 국제출원번호 PCT/US2023/017076
(87) 국제공개번호 WO 2023/192581
국제공개일자 2023년10월05일
(30) 우선권주장
63/325,776 2022년03월31일 미국(US)
(뒷면에 계속)

(71) 출원인
카아길, 인코포레이팃드
미합중국 미네소타 (우편번호 : 55391) 웨이제타 맥긴티 로오드 웨스트15407
(72) 발명자
클리오, 도미니크 카린
벨기에 오플린터 3300 호프 터 메레베그 74
다르셀, 폴린
벨기에 이셀 1050 루 드 라 크루아 15
올라니에, 장 노엘
벨기에 에베레 1140 애비뉴 두 씨메띠에흐 드 브뤼셀 136
(74) 대리인
김진희, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 **피부 타이트닝 및 평활화 개인 케어 제품**

(57) 요 약

본 발명은 피부 타이트닝(tightening), 평활화(smoothing) 또는 냉각(cooling) 특성을 나타낼 뿐만 아니라 바람직한 텍스처 및 점도를 갖는 개인 케어 제품의 제조에 관한 것이다. 이러한 개인 케어 제품은 이러한 원하는 특성을 얻기 위해 특정 카라기난 혼합물을 포함한다. 더 구체적으로, 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형으로서, 카라기난 성분은 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난; 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난; 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며; 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성하는, 국소 제형이 기재된다.

(52) CPC특허분류
A61K 8/9717 (2017.08)
A61Q 19/00 (2013.01)
A61Q 19/004 (2013.01)
C08B 37/0042 (2013.01)

(30) 우선권주장
63/374,729 2022년09월06일 미국(US)
63/378,887 2022년10월10일 미국(US)

명 세 서

청구범위

청구항 1

카라기난 성분을 포함하는 국소 제형으로서, 상기 카라기난 성분은

a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

상기 카라기난 성분은 상기 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성하는, 국소 제형.

청구항 2

제1항에 있어서,

a) 8 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 17 내지 23 중량%의 이오타형 카라기난; 및

c) 65 내지 75 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 국소 제형.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 초과의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 초과의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 20% 초과의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 내지 95%의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 내지 95%의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 15% 내지 30%의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 5

제1항에 있어서, 로션, 세럼 또는 크림인, 국소 제형.

청구항 6

제5항에 있어서, 썬스크린인, 국소 제형.

청구항 7

인간의 피부를 타이트닝하거나 평활화하는 방법으로서, 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 상기 피부에 도포하는 단계를 포함하고, 상기 카라기난 성분은

a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

상기 카라기난 성분은 상기 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성하는, 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

a) 8 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 17 내지 23 중량%의 이오타형 카라기난; 및

c) 65 내지 75 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 국소 제형.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 초과의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 초과의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 20% 초과의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 내지 95%의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 내지 95%의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 15% 내지 30%의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 11

제7항에 있어서, 로션, 세럼 또는 크림인, 국소 제형.

청구항 12

제11항에 있어서, 썬스크린인, 국소 제형.

청구항 13

인간의 피부를 냉각하는 방법으로서, 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 상기 피부에 도포하는 단계를 포함하고, 상기 카라기난 성분은

a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

상기 카라기난 성분은 상기 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성하는, 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

a) 8 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 17 내지 23 중량%의 이오타형 카라기난; 및

c) 65 내지 75 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 국소 제형.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 초과의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 초과의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 20% 초과의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 내지 95%의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 내지 95%의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 15% 내지 30%의 람다 단량체 단위를 포함하는, 국소 제형.

청구항 17

제13항에 있어서, 로션, 세럼 또는 크림인, 국소 제형.

청구항 18

제17항에 있어서, 썬스크린인, 국소 제형.

청구항 19

a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난; 및

c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 카라기난 블렌드.

청구항 20

제19항에 있어서,

a) 8 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

b) 17 내지 23 중량%의 이오타형 카라기난; 및

c) 65 내지 75 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 카라기난 블렌드.

청구항 21

제19항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 초과의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 초과의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 20% 초과의 람다 단량체 단위를 포함하는, 카라기난 블렌드.

청구항 22

제19항에 있어서, 상기 카파형 카라기난은 80% 내지 95%의 카파 단량체 단위를 포함하고; 상기 이오타형 카라기난은 80% 내지 95%의 이오타 단량체 단위를 포함하고, 상기 람다형 카라기난은 15% 내지 30%의 람다 단량체 단위를 포함하는, 카라기난 블렌드.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 관련 출원의 교차 참조

[0002] 본 출원은 2022년 3월 31일자로 출원된 미국 가출원 제63/325,776호, 2022년 9월 6일자로 출원된 미국 가출원 제63/374,729호, 및 2022년 10월 10일자로 출원된 미국 가출원 제63/378,887호의 이익을 주장하며, 이들 각각은 전체적으로 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 발명은 피부 타이트닝(tightening), 평활화(smoothing) 또는 냉각(cooling) 특성을 나타낼 뿐만 아니라 바람직한 텍스처 및 점도를 갖는 개인 케어 제품의 제조에 관한 것이다. 이러한 개인 케어 제품은 이러한 원하는 특성을 얻기 위해 특정 카라기난 혼합물을 포함한다.

배 경 기 술

[0005] 카라기난은, 전형적으로 식용 홍조류에서 추출되는 천연 선형 황산화 다당류 계열이다. 카라기난의 제조에 사용되는 가장 잘 알려져 있고 여전히 가장 중요한 홍조류는 암석에 붙어 자라는 암적색의 파슬리 같은 식물인 콘드루스 *크리스푸스*(*Chondrus crispus*)(아이리쉬 모스(Irish moss))이다. 카라기난은 용액 또는 혼합물에서 돌돌 감긴 나선형 구조를 형성하는 크고 매우 유연한 분자이다. 이로 인해 카라기난은 실온에서 다양한 상이한 젤을 형성할 수 있는 능력이 있으며, 젤화, 증점 및 안정화 특성으로 인해 식품 산업에서 널리 사용되지만, 이러한 특성 때문에 다수의 다른 응용에서도 관심을 받고 있다. 카라기난은 다수의 개인 케어 응용에서 유효 성분인 것으로 알려져 있다.

[0006] 뮤 및 뉴와 같은 다른 형태도 존재하지만, 카라기난에는 3가지 주요 상업적 부류(카파, 이오타, 람다)가 있다.

카파는 나트륨, 칼륨, 및 칼슘 이온과 같은 양이온의 존재 시 강하고 단단한 젤을 형성하며 유제품 단백질과 반응한다. 이것은 주로 카파피쿠스 알바레지(Kappaphycus alvarezii)로부터 공급된다. 이오타는 칼슘 이온의 존재 시 연질 젤을 형성한다. 이것은 주로 에우케우마 덴티쿨라툼(Eucheuma denticulatum)으로부터 생성된다. 람다 형태는 젤화되지 않으며, 유제품을 증점시키는 데 보통 사용된다.

[0007] 카파, 이오타, 및 람다 카라기난을 포함한 카라기난의 특성에 영향을 미치는 주요한 차이는 갈락토스 반복 단위상의 에스테르 설페이트 기의 수 및 위치이다. 더 높은 수준의 에스테르 설페이트는 카라기난의 용해 온도를 낮추고 더 낮은 강도의 젤을 생성하거나 젤 억제에 기여한다(예를 들어, 람다 카라기난).

[0008] 뜨거운 물에는 모두 용해되지만, 찬물에는, 람다 형태(및 다른 2가지의 나트륨 염)만 용해된다.

발명의 내용

[0009] 매우 다양한 상업적 환경에서 다양한 형태의 카라기난의 용도가 알려져 있지만, 각각의 형태는 긍정적인 기능적 속성과 부정적 기능적 속성을 갖는다. 부정적인 속성을 겪지 않고 다양한 형태의 총체적으로 긍정적인 속성을 활용할 수 있는 제형을 갖는 것이 바람직할 것이다. 그러나, 다양한 형태의 카라기난의 다양한 특성 때문에, 형태들의 임의의 혼합물의 특성을 예측하는 것은 매우 어렵다.

[0010] 본 발명은 카파형, 람다형 및 이오타형 카라기난의 특정 블렌드가 피부를 타이트닝하고 평활화하는 매우 바람직한 능력을 갖는다는 놀라운 발견과 관련된다.

[0011] 일 태양에서, 본 발명은 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 개시하며, 여기서 카라기난 성분은

[0012] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0013] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

[0014] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

[0015] 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성한다.

[0016] 다른 태양은 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 피부에 도포하는 단계를 포함하는, 인간의 피부를 타이트닝하거나 평활화하는 방법을 개시하며, 여기서 카라기난 성분은

[0017] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0018] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

[0019] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

[0020] 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성한다.

[0021] 다른 태양은 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 피부에 도포하는 단계를 포함하는, 인간의 피부를 타이트닝하는 방법을 개시하며, 여기서 카라기난 성분은

[0022] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0023] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

[0024] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

[0025] 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성한다.

[0026] 다른 태양은 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 피부에 도포하는 단계를 포함하는, 인간의 피부를 평활화하는 방법을 개시하며, 여기서 카라기난 성분은

[0027] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0028] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

[0029] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

[0030] 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성한다.

[0031] 다른 태양은 카라기난 성분을 포함하는 국소 제형을 피부에 도포하는 단계를 포함하는, 인간의 피부를 냉각하는

방법을 개시하며, 여기서 카라기난 성분은

[0032] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0033] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난;

[0034] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하며;

[0035] 카라기난 성분은 국소 제형의 0.2 내지 3 중량%를 구성한다.

[0036] 다른 태양에서, 본 발명은

[0037] a) 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난;

[0038] b) 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난; 및

[0039] c) 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는, 카라기난 블렌드에 관한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 본 발명에 사용되는 약어 및 용어의 설명은 본 발명을 이해하고 실시하는 것을 돕기 위해 제공된다.

[0041] 달리 특별히 명시되지 않는 한, 본 명세서에서 "백분율"로 표시되는 조성물, 블렌드 또는 제형 성분들의 모든 비는 중량 백분율(중량%)을 의미한다.

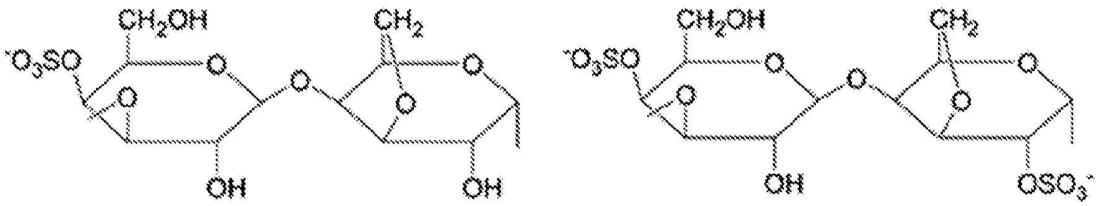
[0042] 달리 명시되지 않는 한, 개시된 모든 파라미터 범위는 종점(end-point) 및 이들 사이의 모든 값을 포함한다.

[0043] 대표적인 특징들이 하기의 설명에서 기술되는데, 이들은 단독이거나 또는 본 명세서의 설명 및/또는 도면의 다른 곳에 개시된 하나 이상의 특징과 임의의 조합으로 조합될 수 있다.

[0044] 본 명세서 및 청구범위에서 사용될 때, 용어 "포함한다" 및 "포함하는" 및 이들의 변형은 명시된 특징, 단계 또는 정수가 포함됨을 의미한다. 이러한 용어는 다른 특징, 단계 또는 구성요소의 존재를 배제하는 것으로 해석되지 않아야 한다.

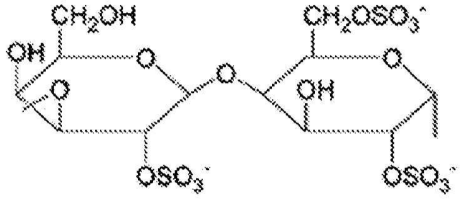
[0045] 카라기난

[0046] 카라기난의 기본 구조는 1,3 위치(A 잔기)를 통해 연결된 β-D-갈락토피라노스 및 1,4 위치(B 잔기)를 통해 연결된 α-D-갈락토피라노스 잔기의 반복되는 이당류 서열로 구성된 선형 다당류이다. 카라기난의 기본 구조의 규칙적인 골격 구조는 설페이트 기의 다소 질서 있는 분포로 인해 붕괴된다. 갈락토스 단위 중 일부에는 설페이트 기가 부착되어 있는 반면, 다른 단위는 황산화되어 있지 않다. 카라기난 분자의 3가지 주요 유형(이오타, 카파 및 람다)은 (1) 갈락토스 단위들 사이의 연결 유형, 및 (2) 각 갈락토스 단위 상의 설페이트 기의 수 및 부착점에 따라 상이하다. 화학적 구성 및 구조의 이러한 외견상 작은 차이는 각 분자 유형의 특성에 있어서 주요한 차이를 만든다.



카파 (κ)

이오타 (ι)



람다 (λ)

[0047]

[0048] 카라기난의 젤화는 나선 형성으로 인해 유발되며, 이는 B 잔기가 1-C-4 형태인 반복 구조에서만 발생할 수 있다. 람다 카라기난(이론적으로는 반복 단위당 3개의 설페이트 기를 가짐)은 그의 당 잔기 둘 모두 4-C-1 형태이므로 젤을 형성하지 않는다. 따라서, 카라기난을 포함하는 제형의 최종 사용에 있어서 젤화가 강력한 요건인 경우에는 람다 카라기난을 피해야 한다는 것이 당업자에게 알려져 있다.

[0049] 카파형(이론적으로는 반복 단위당 1개의 설페이트 기를 가짐; 자연에 가장 풍부한 카라기난 분자 유형) 및 이오타형(이론적으로는 반복 단위당 2개의 설페이트 기를 가짐; 자연에 가장 풍부하지 않은 카라기난 분자 유형)을 포함한 모든 젤화 유형의 카라기난은 모두 B 단위 상에 3,6-안하이드로 브릿지를 함유하며, 이는 당이 4-C-1 형태로부터 1-C-4 형태로 플립되게 하고, 이어서 가교결합 네트워크 및 젤을 형성할 수 있다.

[0050] 일부 유형의 해조류 종은 비교적 순수한 카라기난 분획을 함유한다. 카파피쿠스 알바레지는 주로 카파 카라기난, 및 알칼리 처리에 의해 카파 카라기난으로 전환될 수 있는 뮤 카라기난을 함유한다. 에우케우마 덴티쿨라툼은 유사하게 높은 수준의 이오타 카라기난을 약간의 뉴 카라기난 전구체와 함께 함유한다. 다른 해조류에는 카라기난 함량이 더 많이 혼합되어 있다. 퍼셀라란(Furcellaran)은 약 3:2 비율의 카파 카라기난과 β 카라기난의 혼합물인 강한 젤화형 카라기난을 함유한다. 콘드루스 크리스푸스 및 지가르티나(Gigartina) 유형과 같은 다른 해조류 유형은 카파형 카라기난과 람다형 카라기난의 혼합물뿐만 아니라 본질적으로 다양한 카라기난 유형들의 블록 공중합체인 유형의 카라기난 중합체도 포함한다. 이로 인해 지가르티나 또는 콘드루스 해조류 종으로부터 만들어진 카라기난에는 동남아시아의 에우케우마(Eucheuma) 유형 종으로부터 만들어진 카라기난과는 상당히 상이한 특성이 부여된다.

[0051] 다수의 홍조류 종은 발달 역사의 다양한 단계에서 다양한 유형의 카라기난을 생성한다. 예를 들어, 지가르티나 속은 배우체 시기에는 주로 카파 카라기난을 생성하고, 포자체 시기에는 람다 카라기난을 생성한다.

[0052] 천연 해조류 공급원으로부터 단리된 카라기난은 다양한 수의 설페이트 구조로 치환된 긴 중합체를 함유할 것이다. 카라기난은 순전히 한 가지 유형의 반복 단위로만 이루어지는 것은 아닐 것이다. 이러한 이유로, 단리된 카라기난은 설페이트 치환 정도 및 상이한 연결에 기초하여 어느 정도 한 가지 "유형"일 수 있다. 당업자는 해조류의 속, 수확 위치, 및 발달 단계가 단리되는 카라기난의 유형에 영향을 미칠 것임을 이해할 것이다. 또한, 카라기난의 샘플을 당업계에 공지된 방법으로 분석하여 중합체의 단량체 잔기의 어떤 비율이 어떤 유형의 것인지를 결정할 수 있다. (예컨대, 문헌[Aguibal et. al., Botanica Marina, Vol 46, (2003), pp 179-192]; 및 문헌[Knutsen et. al., Carbohydrate Research, 331, (2001), 101-106]을 참조한다.)

[0053] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이 용어 "카파형"은 단량체 잔기의 80% 초과를 카파 형태로 함유하는 카라기난의 형태를 지칭한다. 일부 태양에서, 카파형은 단량체 잔기의 85% 초과를 카파 형태로 함유할 것이다. 일부 태양에서, 카파형은 단량체 잔기의 80% 내지 95%를 카파 형태로 함유할 것이다.

[0054] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이 용어 "이오타형"은 단량체 잔기의 80% 초과를 이오타 형태로 함유하는 카라기난의 형태를 지칭한다. 일부 태양에서, 이오타형은 단량체 잔기의 85% 초과를 이오타 형태로 함유할 것이다. 일부 태양에서, 이오타형은 단량체 잔기의 80% 내지 95%를 이오타 형태로 함유할 것이다.

[0055] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이 용어 "람다형"은 단량체 잔기의 20% 초과를 람다 형태로 함유하는 카라기난의 형태를 지칭한다. 일부 태양에서, 람다형은 단량체 잔기의 24% 초과를 람다 형태로 함유할 것이다. 일부 태양에서, 람다형은 단량체 잔기의 15% 내지 30%를 람다 형태로 함유할 것이다.

[0056] 다양한 형태의 카라기난이 다양한 상업적 생산 업체로부터 구매가능하다. 예를 들어, 본 발명에서 사용되는 카라기난은 카길 인코포레이티드(Cargill incorporated)로부터 상표명 (VPC 614 카파형, VPC 430 람다형, 및 VPC 508 이오타형)으로 구매가능하다. 모든 천연 제품과 마찬가지로, 카라기난은 재배 또는 수확한 해조류에서 분리한 천연 제품이며, 임의의 카라기난 추출물의 정확한 함량은 수확 시기나 계절에 따라 다소 다를 것이다.

[0057] [표 1]

카길 인코포레이티드로부터 구매가능한 카라기난의 조성

	VPC 614 (카파)	VPC 430 (람다)	VPC 508 (이오타)
카파*	86.2	27.9	3
이오타*	9.8	21.3	86.2
람다*	ND	24	ND
뮤*	2.9	5.5	5.6
뉴*	ND	19.9	ND

* 표의 값이 7 개 이상의 샘플로부터의 평균 함량을 나타낸다. ND 는 이 형태의 양이 검출되지 않았음을 의미한다.

[0058]

[0059] 개인 케어 조성물

[0060] 일 태양에서, 본 발명은 다양한 개인 케어 제품에서의 본 명세서에 개시된 카라기난 혼합물의 용도이다. 개인 케어 조성물은 주로 물인 수성상을 생성하고 혼합하면서 라기난을 첨가하여 제조할 수 있다. 혼합은 완전한 혼입을 용이하게 하기 위해 종종 승온(약 75℃)에서 수행된다. 혼합 유형은 중요하지 않으며 당업계에서 사용되는 전형적인 혼합 장비가 본 조성물에 이용될 수 있다. 더 빠르고 더 효율적인 혼합을 용이하게 하기 위해, 중간 전단 또는 고전단 장비가 바람직하다.

[0061] 카라기난들은 프리믹스로서 또는 개별적으로 첨가될 수 있다. 이어서, 추가 성분을 제형에 첨가하고 pH를 원하는 대로 조정할 수 있다. 혼합물을 교반하면서 또는 교반하지 않고서 냉각시켜 최종 개인 케어 조성물을 수득한다. 개인 케어 조성물은 다른 활성 또는 비활성 성분, 습윤제, 또는 연화제를 함유할 수 있다. 활성 성분은 피부 또는 모발에 생리적 영향을 미치는 성분이다. 본 조성물은 연화제, 착색제, 활성 성분, 및/또는 다른 텍스처화제(texturizer)를 함유하는 에멀젼일 수 있다.

[0062] 온도가 여전히 젤화점보다 높은 상태에서, 시트르산과 같은 산을 첨가하여 pH를 약 5.5 내지 6.0으로 조정할 수 있다. 보존제로서 및/또는 카라기난의 젤화 특성을 관리하기 위해 추가의 염 또는 전해질이 혼합물에 첨가된다. 염 또는 전해질의 양은 달성하고자 하는 텍스처에 따라 달라질 수 있다. 전형적으로, 염 또는 전해질의 양은 조성물의 대략 0.25% 내지 1%이다. 일부 태양에서, 이는 약 0.5%이다. 이어서, 혼합물을 냉각시킬 수 있다. 전형적으로, 최종 생성물의 텍스처를 보존하기 위해 염 또는 전해질 첨가 후 및 냉각 시에는 고전단 혼합을 피한다.

[0063] 당업자라면 개인 케어 제형에 이용되는 카라기난의 양을 변화시켜 원하는 텍스처를 달성할 수 있다. 일부 태양에서, 카라기난의 양은 0.2% 내지 3%이다. 다른 태양에서, 양은 0.5% 내지 2%이다. 또 다른 태양에서, 개인 케어 제형 내의 카라기난의 백분율은 0.5% 내지 1.5%이다.

[0064] *1.수성상*

[0065] 국소 제형은 수성상을 함유할 수 있다. 수성상은 물, 특히 탈염수; 플로럴 워터(floral water), 예를 들어 콘플라워 워터(cornflower water); 광천수, 예를 들어, 비텔(Vittel) 수, 루카스(Lucas) 수 또는 라로슈 포세이(La Roche Posay) 수; 및/또는 샘물(spring water)을 포함할 수 있거나 이로 이루어질 수 있다. 일부 태양에서, 탈염수, 플로럴 워터, 또는 둘 다의 조합이 본 발명에 의해 이용되는 수성상으로서 사용된다.

[0066] 일부 태양에서, 국소 제형 내의 수성상의 양은 50 중량% 내지 99.5 중량%일 수 있다. 일부 태양에서, 국소 제형 내의 수성상의 양은 90 중량% 내지 98 중량%일 수 있다. 수성상은 선택적으로 다른 가용성 성분, 예컨대 알코올 또는 폴리올을 함유할 수 있다. 일부 태양에서, 수성상은 글리세롤을 함유할 수 있다. 일부 태양에서, 국소 제형은 1 내지 4 중량%의 글리세롤을 함유한다.

[0067] *2.에멀젼*

[0068] 일부 태양에서, 개인 케어 제형은 에멀젼일 수 있다. 에멀젼은, 하나의 액체가 다른 액체 전반에 걸쳐 소적(droplet) 또는 소구체(globule)로서 분산된, 2가지 비혼화성 액체를 함유하는 혼합물로서 정의될 수 있다. 분산된 액체는 분산상으로 불리는 반면, 다른 액체는 연속상으로 불린다. 본 발명에서와 같은 수중유 에멀젼에서, 오일은 분산상 또는 오일상이고 물은 연속상 또는 수성상이다.

[0069] 국소 제형은 또한 수성상 중에 분산된 오일상을 함유할 수 있다. 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "분산물"은 수성상 내부에 소적을 형성하는 오일상을 지칭한다. 소적은 임의의 크기 또는 형상을 가질 수 있다. 바람직하게는, 소적은 수성상 전체에 걸쳐 균질하게 분포된다. 에멀젼의 오일상의 성질은 중요하지 않다. 따라서, 오일상은 화장품 또는 피부과학 분야에서 통상적으로 사용되는 임의의 지방 물질로 이루어질 수 있으며; 특히, 오일상은 적어도 하나의 오일, 즉 실온(20 내지 25℃) 또는 승온(40 내지 70℃) 및 대기압(760 mmHg)에서 실질적으로 또는 완전히 액체 형태인 임의의 지방 물질을 포함할 수 있다.

[0070] 바람직한 오일상(들)은 탄화수소계 오일, 즉, 주로 수소 및 탄소 원자 및 선택적으로 산소, 질소, 황 및/또는 인 원자를, 예를 들어 하이드록실 또는 산 라디칼 형태로 함유하는 오일; 실리콘 오일, 즉 적어도 하나의 규소 원자 및 바람직하게는 적어도 하나의 Si-O 기를 포함하는 오일; 플루오로 오일, 즉 적어도 하나의 불소 원자를 포함하는 오일; 비-플루오로 오일, 또는 이들의 혼합물일 수 있는 적어도 하나의 오일을 포함한다.

[0071] 탄화수소계 오일은 동물 기원의 것 또는 식물 기원의 것, 예컨대 4 내지 20개의 탄소 원자를 포함하는 지방산의 액체 트라이글리세라이드일 수 있으며, 예에는 코코넛 오일, 카놀라 오일, 유채씨 오일, 해바라기 오일; 옥수수(maize) 오일; 대두 오일; 오이 오일; 포도씨 오일; 참깨 오일; 헤이즐넛 오일; 살구 오일; 마카다미아 오일; 아라라 오일(arara oil); 피마자 오일; 코코아 버터; 아몬드 오일; 아보카도 오일; 바바수 오일(babassu oil); 카프릴산/카프르산 트라이글리세라이드, 예를 들어 스테아리너리스 뒤부아(Stearineries Dubois)에 의해 판매되는 것들 또는 다이너마이트 노벨(Dynamit Nobel)에 의해 명칭 미글리올(Miglyol) 810, 812 및 818로 판매되는 것; 데저트 웨일(Desert Whale)에 의해 상표명 호호바 오일 골든(Jojoba Oil Golden)으로 판매되는 심몬드시아 키넨시스(Simmondsia Chinensis)(호호바) 종자 오일; 코그니스(Cognis)(바스프(BASF))에 의해 상표명 베타텐(Betatene) 30% OLV로 판매되는 베타-카로틴; 네슬레 월드 트레이드 컴퍼니(Nestle World Trade Co.)에 의해 상표명 로즈힙 시드 오일(Rosehip Seed Oil)로 판매되는 로사 카니나 프루트 오일(Rosa Canina Fruit Oil); 시어 버터 오일; 및 이들의 혼합물이 포함된다.

[0072] 탄화수소계 오일은 광물 또는 합성 기원의 선형 또는 분지형 탄화수소일 수 있다. 대안적으로, 탄화수소계 오일은 합성 에테르; 합성 에스테르; 실온에서 액체이며, 12 내지 26개의 탄소 원자를 함유하는 분지형 및/또는 불포화 탄소계 사슬을 갖는 지방 알코올; C12-C22 고급 지방산; 또는 이들의 혼합물일 수 있다.

[0073] 개인 케어 조성물은 적어도 하나의 추가 성분을 더 포함할 수 있다. 추가 성분은, 제한 없이, 방부제, 염, 비타민, 유화제, 텍스처화제, 영양소, 미량영양소, 당, 단백질, 다당류, 폴리올, 글루코스, 수크로스, 글리세롤, 소르비톨, pH 조정제, 연화제, 염료, 안료, 피부 활성제, 왁스 또는 실리콘을 포함할 수 있다.

[0074] 국소 제형

[0075] 본 발명에서 제공되는 성분은 개인 케어 제품 또는 화장품과 같은 국소 제형의 제조에 유용하다. 본 발명자들은 예상외로 특정 비의 카라기난의 조합을 포함하는 제형이 하기에 추가로 설명되는 바와 같은 다수의 바람직한 특징을 갖는다는 것을 알아내었다.

[0076] 일 태양에서, 본 발명은 본 명세서에 기재된 바와 같은 에멀젼을 포함하는 국소 제형이다. 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "국소 제형"은 신체의 일부에 직접 도포될 수 있는 제형을 지칭한다. 용어 "제형"은 본 발명에 따라 다양한 중량 범위의 다양한 성분의 조성물을 나타내기 위해 본 명세서에서 사용된다.

[0077] 본 명세서에 기재된 성분으로 제조된 제형은 클렌징, 컨디셔닝, 보습, 피부 결점 최소화 또는 처리, 피부 유분 감소, 모발 또는 피부에 향 제공 등을 위해 피부 또는 모발에 화장품 또는 활성제를 전달하기 위하여 모발, 두피, 손발톱 및 피부에 사용하기에 적합하다(그리고 그에 도포될 수 있다).

[0078] "개인 케어"는, 제한 없이, 잔류형(leave-on) 제품(즉, 도포 후에 케라틴성 기재 상에 남아 있는 제품); 헹굼형(rinse-off) 제품(즉, 도포하는 동안 또는 도포 후 수 분 이내에 케라틴성 기재로부터 세척되거나 헹구어지는 제품); 샴푸; 모발 컬링(hair curling) 및 모발 스트레이트닝(hair straightening) 제품; 모발 스타일 유지 및 모발 컨디셔닝 제품; 손발톱, 손, 발, 얼굴, 두피 및/또는 바디를 위한 로션 및 크림; 모발 염료; 페이스 및 바

디 메이크업; 손발톱 케어 제품; 수렴제; 탈취제; 발한 억제제; 항여드름제; 노화방지제; 제모제; 코롱(cologne) 및 퍼퓸(perfume); 피부 보호 크림 및 로션(예를 들어, 썬스크린); 스킨 및 바디 클렌저; 스킨 컨디셔너; 스킨 토너(skin toner); 피부 퍼밍(firming) 조성물; 피부 태닝(tanning) 및 라이트닝 조성물; 액체 비누; 고형 비누(bar soap); 목욕 제품; 면도 제품; 및 구강 위생 제품(예를 들어, 치약, 경구용 현탁액, 및 구강 케어 제품)을 포함하는 임의의 화장, 위생, 토일레트리(toiletry) 및 국소 케어 제품을 의미하며 그를 포함한다.

[0079] 그러한 개인 케어 제형의 텍스처는 제한되지 않으며, 제한 없이, 특히 액체, 젤, 스프레이, 에멀젼(예를 들어, 로션 및 크림), 샴푸, 포마드, 폼(foam), 정제, 스틱(예를 들어, 립 케어 제품), 메이크업, 좌약일 수 있으며, 이들 중 어느 것이든 피부 또는 모발 또는 헤일(hale)에 도포될 수 있고, 전형적으로 물로 헹구거나 샴푸 또는 비누로 세척하는 것에 의해서와 같이 제거될 때까지 그와 접촉한 채로 남아 있도록 설계된다. 다른 형태는 연질이거나 강성이거나 압착가능한 젤일 수 있다. 스프레이는 수동 펌핑형 손가락-작동식 분무기로부터 전달되는 비-가압 에어로졸일 수 있거나, 또는 화학적 또는 기체상 추진제가 사용되는 무스, 스프레이, 또는 폼 형성 제형과 같은 가압 에어로졸일 수 있다.

[0080] 본 명세서에 개시된 에멀젼을 포함하는 국소 제형은 로션, 세럼, 또는 크림일 수 있다. 유리하게는, 세럼 또는 크림은 특정 비율의 람다형, 카파형, 및 이오타형 카라기난을 포함할 수 있다.

[0081] 본 명세서에 개시된 성분을 사용하여 제조된 제형은 일반적으로 미적으로 매력적인 것으로 간주되는, 무색투명하거나 밝은 백색인 색을 갖는다. 일부 경우에, 본 발명의 제형은 착색된 최종 제품을 제조하기 위해 추가로 가공될 수 있다. 그러한 경우에, 최종 색에 영향을 미치지 않으면서 추가 안료를 드러내 보이기 때문에 색이 없는 것이 유익하다.

[0082] 더욱이, 본 발명의 성분을 사용하여 제조된 제형은 피부 상에서 기분 좋은 잔류 느낌과 함께 우수한 퍼짐성(spreadability)을 갖는다. 본 발명의 성분의 사용은 개인 케어 제품의 텍스처 및 바디감(body)을 개선한다. 이러한 텍스처는 만지고 도포하기에 기분 좋게 느껴진다. 더욱이, 점조성은 양호한 제품 픽업(pick-up)이 달성될 수 있도록 한다. 양호한 제품 픽업은 충분한 제품(즉, 너무 많지도 않고 너무 적지도 않음)이 사용자의 손가락 상에 쌓일 수 있음을 의미한다.

[0083] 피부 타이트닝에 사용되는 개인 케어 제품은 손으로 제품을 피부에 펴 바르거나 또는 붓, 면봉, 코튼 패드(원형 또는 사각형) 또는 천을 사용하여 도포될 수 있다. 사용 빈도는 사용자에 의해 결정될 수 있으며 매일 또는 하루에 여러 번 도포될 수 있다.

[0084] 일 태양에서, 본 발명의 성분은 썬스크린 응용에 특히 유용하다. 썬스크린은 UV 방사선이 피부에 도달하는 것을 차단하도록 의도된 성분을 함유한다. UV 차단제는 물리적 차단제, 예를 들어 ZnO 또는 TiO2와 같은 화학염, 또는 화학적 차단제(최대 승인 수준이 표시됨), 예를 들어 부틸 메톡시다이벤조일메탄(5%); 옥토크릴렌(10%); 이산화티타늄(25%); 에틸헥실 살리실레이트(5%); 에틸헥실 메톡시신나메이트(10%); 비스-에틸헥실옥시페놀 메톡시페닐 트라이아진(10%)일 수 있다. 본 발명의 에멀젼은 당업계에 공지된 임의의 유형의 UV 차단제 또는 UV 차단제들의 혼합물과 함께 사용될 수 있다.

[0085] 블렌드

[0086] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "블렌드"는 둘 이상의 물질의 물리적 혼합물을 지칭한다. 일 태양에서, 본 발명은 본 명세서에 기재된 개인 케어 조성물의 제조에 유용한 카라기난 블렌드를 포함한다. 다른 태양에서, 본 발명은 7 내지 12 중량%의 카파형 카라기난; 15 내지 25 중량%의 이오타형 카라기난; 및 60 내지 80 중량%의 람다형 카라기난을 포함하는 카라기난 블렌드에 관한 것이다, 다른 태양에서, 8 내지 12 중량%의 카파형 카라기난; 17 내지 23 중량%의 이오타형 카라기난; 및 65 내지 75 중량%의 람다형 카라기난. 다른 태양에서, 이들 블렌드는 개인 케어 제형 또는 국소 제형을 제조하는 데 사용되며, 이러한 제형은 피부를 타이트닝하거나 평활화하는 데 사용될 수 있다.

[0087] 또한, 본 발명의 개인 케어 조성물 및 방법은 23 내지 34 중량%의 카파 카라기난; 29 내지 37 중량%의 이오타 카라기난; 12 내지 20 중량%의 람다 카라기난; 2 내지 8 중량%의 뮤 카라기난; 및 12 내지 19 중량%의 뉴 카라기난을 포함하거나 이로 이루어지는 블렌드 카라기난을 사용하여 제조될 수 있다.

[0088] 카라기난 블렌드는, 원하는 경우, 텍스처화제, 착색제, 향료, 방향제 등과 같은 다른 건조 성분을 최종 개인 케어 조성물에 추가로 함유할 수 있다. 일 태양에서, 블렌드는 텍스처화제를 더 포함한다. 셀룰로오스 및 그의 유도체, 아크릴레이트 및 카보머와 같은 합성 중합체, 스클레로글루칸, 및 잔탄 검을 포함하지만 이에 한정되지

않는 텍스처화제가 본 발명에 유용하다. 텍스처화제는 임의의 유용한 또는 원하는 양으로 존재할 수 있다.

[0089] 블렌드는 당업계에 공지된 건조 성분용 블렌딩 방법에 따라 제조될 수 있다. 충분한 시간 동안 표준 혼합 장비를 사용하면 본 명세서에 기재된 블렌드가 용이하게 제조될 것이다.

[0090] 다른 태양에서, 본 발명은 피부의 평활화 또는 타이트닝에 유용한 개인 케어 조성물에서 개별적인 유형의 카라기난 또는 개별적인 유형의 카라기난의 임의의 블렌드의 용도에 관한 것이다. 블렌드는 모든 유형의 카라기난을 포함할 수 있거나 둘 이상의 유형만 포함할 수 있다. 다른 태양에서, 이들 블렌드는 개인 케어 제형 또는 국소 제형을 제조하는 데 사용되며, 이러한 제형은 피부를 타이트닝하거나 평활화하는 데 사용될 수 있다.

[0091] 피부에 카라기난을 도포하는 것은 놀랍게도 피부 표면의 전반적인 토포그래피에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 제품의 텍스처 및 점도를 변경하기 위해 개인 케어 조성물에 사용되어 온 오랜 역사에도 불구하고, 피부에 미치는 이러한 영향은 보고된 적이 없다. 피부 토포그래피는 두 가지 상이한 방식으로 영향을 받는다. 우선, 본 제품을 도포하면 피부에서 작은 피크의 높이와 미세주름(microfold)의 깊이가 감소하는 것으로 나타났다. 이로써 피부의 거칠기가 감소하는 평활화 효과가 나타난다. 또한, 본 제품을 도포하면 피부에서 미세주름의 폭이 좁아져 피부가 타이트닝되고 미세주름이 보이지 않거나 덜 보이는 것으로 나타났다. 이러한 효과는 주름 감소 또는 잔주름 감소 또는 눈가 주름 감소라고도 할 수 있다. 타이트닝이라는 용어는 이러한 대안적인 설명 또는 피부 상의 미세주름의 폭을 감소시키는 개념을 구체화하는 임의의 설명을 포괄할 것이다.

실시예 1:

[0092]

재료	양 중량%	공급처
탈염수	100 이 되도록 하는 적당량	
로사 다마세나 플라워 워터(Rosa Damascena Flower Water)	60	아로마-존(Aroma-Zone)
VPC 430 (람다 카라기난)	.70	카길 인코포레이티드
VPC 508 (이오타 카라기난)	.20	카길 인코포레이티드
VPC 614 (카파 카라기난)	.1	카길 인코포레이티드
글리세롤	2.5	카길 인코포레이티드
유자일(Euxyl) K712	1%	쉴케 운트 마이어 게엠베하(Schülke & Mayr GmbH)
시트르산 50% 수용액	0.05 (pH 5.5 가 되도록 하는 적당량)	머크(Merck)

[0093] 단계 1: 탈염수와 로즈 워터의 수성상을 제조하고 약 70℃로 가열하였다.

[0094] 단계 2: 계속 혼합하면서 카라기난을 천천히 첨가하고, 첨가 후에 용액을 5000 rpm으로 설정된 울트라투랙스(UltraTurrax)로 5분 동안 혼합하였다.

[0095] 단계 3: 글리세롤을 첨가하고 혼합물을 5000 rpm으로 설정된 울트라투랙스로 3분 동안 교반하였다.

[0096] 단계 4: 수성 소르빈산칼륨 및 벤조산나트륨을 첨가하고 균질한 혼합물이 얻어질 때까지 계속 교반하였다. 50% 시트르산 용액을 첨가하여 pH를 5.0 내지 5.5로 조정하였다.

[0097] 생성되는 제품은 여전히 쉽게 펌핑할 수 있는 다소 점성이 있는 젤이었다. 도포 시 기분 좋은 촉촉함으로 부서진다.

[0098] 실시예 1A:

[0099] 1% 대신 2% 카라기난 블렌드를 사용한 점을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방식으로 실시예 1A를 제조하였다.

실시예 2:

[0100]

재료	양 중량%
탈염수	100 이 되도록 하는 적당량
VPC 430 (람다 카라기난)	.70
VPC 508 (이오타 카라기난)	.20
VPC 614 (카파 카라기난)	.1
수성 소르빈산칼륨/벤조산나트륨	0.15%/0.30%
시트르산 50% 수용액	pH 5.5 가 되도록 하는 적당량

[0101] (글리세롤을 첨가하지 않고서) 실시예 1의 과정에 따라 실시예 2의 제품을 제조하였다. 이러한 다소 점성이 있는 젤을, 인간 피부를 평활화하고 타이트닝할 수 있는 능력에 대해 평가하였다. 토포그래피 분석을 사용하여 폴리텍(Polytec) TMS-500 광 간섭계로 타이트닝 및 평활화 평가를 수행하였다. 폴리텍 TMS 3.8 소프트웨어를 사용하여, 실시예 2의 조성물의 1회 도포(2 mg/cm²) 전 및 10분 후 피부 외식편의 표면 마이크로릴리프를 평가하였다. 피부 외식편은 높은 지점과 낮은 지점의 측정가능한 토포그래피 및 더 깊은 미세주름을 포함한다. 평활화 평가에서는, 폴리텍 장비를 사용하여 시험 화합물 도포 후 피부 샘플의 높은 지점과 낮은 지점의 변화를 측정한다. 타이트닝 효과의 평가에서는, 장비를 사용하여 시험 화합물의 도포 전후에 피부 샘플의 미세주름의 폭을 측정한다.

[0102] 결과

[0103] 실시예 2의 샘플을 도포한 후, 11%의 놀랍고 즉각적인 피부 평활도(smoothness) 개선이 있었다. 또한 미세주름의 중앙값 폭이 147 ㎛에서 129 ㎛로 감소하여(11%) 타이트닝 효과를 나타내었다. 또한, 관능 시험 패널 중 74%의 개인에서 타이트닝 효과가 관찰되었다. 따라서 이 제형은 피부를 시각적으로 평활화하고 잔주름을 줄이는 시각적 지우개로 사용될 수 있다.

[0104] 실시예 1A의 도포 시, 3시간 후(미세주름 깊이 10% 감소 및 피부 평활도 12.8% 개선) 및 6시간 후(미세주름 깊이 6.6% 감소 및 피부 평활도 8.8% 개선)에 타이트닝 효과가 명백하였다.

[0105] 실시예 1 및 실시예 1A의 도포는 피부 견고성(firmness)을 개선하는 것으로 나타났다. 피부 견고성은 다이나스킨(Dynaskin)으로부터 구매가능한 장치로 측정할 수 있다. 다이나스킨은 피부에 수직으로 또는 45도 각도로 공기를 불어 넣어, 피부 표면에 재현 가능하며 측정 가능한 변형을 생성한다. 시험 화합물 도포 전후에 측정하여 피부 견고성에 대한 임의의 효과를 평가할 수 있다.

[0106] 실시예 1의 샘플을 도포하고 10분 후에, 피부 견고성이 개선되어 변형 부피가 5.6% 감소하였고 변형 깊이가 5.9% 감소하였다. 실시예 1A의 샘플을 도포하고 10분 후에, 피부 견고성이 개선되어 변형 부피가 10.7% 감소하였고 변형 깊이가 6.6% 감소하였다. 상기 연구를 실시예 1에 대해 반복하였지만, 도포 후 3시간 및 6시간에 측정을 행하였다. 3시간 시점에, 변형 부피는 10.7% 감소하였고 변형 깊이는 9.7% 감소하였다. 6시간 시점에, 변형 부피는 7.8% 감소하였고 변형 깊이는 8.4% 감소하였다.

[0107] 상기 연구를 실시예 1A에 대해 반복하였지만, 도포 후 3시간 및 6시간에 측정을 행하였다. 3시간 시점에, 변형 부피는 11.9% 감소하였고 변형 깊이는 7.1% 감소하였다. 6시간 시점에, 변형 부피는 10% 감소하였고 변형 깊이는 6.3% 감소하였다.

[0108] 중요한 것은 이러한 효과가 기분 좋은 텍스처, 안정성, 및 퍼짐성을 갖는 세럼 제형을 사용하여 관찰되었다는 것이다. 카파형 카라기난을 단독으로 사용하는 것은 까다롭다. 전형적으로, 카파형 카라기난 단독으로는 허용가능한 제형을 생성하기 어려운데, 제형을 증점시키는 데 필요한 수준이 문제가 되기 때문이다. 시네레시스는 젤이 수축하면서 동시에 액체가 분리되는 현상이다. 카파형 카라기난의 경우, 상승된 농도에서, 젤은 시간이 지남에 따라 시네리시스를 겪을 것이다. 이러한 이유로, 카파형 카라기난을 단독으로 사용하는 것은 바람직하지 않다.

[0109] 추가의 태양에서, 본 명세서에 개시된 카라기난은 피부에 도포 시 놀랍게도 냉각 효과를 갖는 것으로 나타났다. 냉각 효과에 대한 임상적 평가는 22세에서 77세 사이의 백인 여성 자원자 20명의 팔뚝에 시험 샘플을 도포하여

수행하였다. 각 개인에 대해 각 팔에 2개씩 총 4개의 검사 영역을 식별하였다. 하나의 영역은 처리하지 않고 대조군으로 그대로 유지하였다. 3개의 샘플을 피부에 흡수될 때까지 손가락으로 나머지 영역들에 도포하였다(2 μl/cm^2). 15분 동안 적외선 카메라로 피부 온도를 모니터링하였다. 3개의 샘플은 실시예 1, 실시예 1A 및 냉각을 위해 시중에서 판매되는 시판 벤치마크를 포함하였다. 벤치마크 샘플은 최대 피부 온도 하강이 2.4℃였다. 실시예 1A는 또한 2.4℃의 최대 온도 하강을 나타낸 반면 실시예 1은 2.7℃의 최대 온도 하강을 나타내었다. 놀랍게도, 실시예 1 및 실시예 1A 둘 모두 시판 벤치마크보다 긴 냉각 지속 시간 및 더 큰 전반적인 냉각 효과를 나타내었다.

[0110] 안정성

[0111] 시간 경과에 따른 개인 케어 제형의 안정성을 관찰함으로써 안정성을 시각적으로 평가한다. 상이 분리되거나 분리되기 시작하면 제형이 파괴된다. 표면 상에 오일 또는 물 소적이 많이 고이는 것(major pooling) 또는 샘플의 시각적 색 또는 텍스처가 현저히 변하는 것이 또한 제형의 파괴를 나타낼 것이다. 또한, 점도를 다시 확인할 수 있으며, 현저한 감소(20% 초과)는 제형의 파괴를 나타낼 것이다.

[0112] 본 명세서에 개시된 카라기난 함유 제형은 실온 및 45℃에서 측정할 때 장기간(예를 들어, 4, 8 또는 12주)에 걸쳐 상들 사이의 분해 또는 분리가 거의 또는 전혀 없이 양호한 안정성을 갖는다. 따라서, 이는 긴 저장 수명을 필요로 하는 제품(예를 들어, 국소 제형)을 제조하는 데 사용될 수 있다.