(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0160157
(43) 공개일자 2024년11월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C11D 1/62 (2006.01) *A61K 8/41* (2006.01)
A61K 8/45 (2006.01) *A61Q 5/12* (2006.01)
C11D 1/74 (2006.01) *C11D 1/835* (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01) *C11D 3/00* (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C11D 1/62 (2013.01)
A61K 8/416 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7032682
(22) 출원일자(국제) 2023년03월01일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2024년09월30일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2023/055157
(87) 국제공개번호 WO 2023/166042
국제공개일자 2023년09월07일
(30) 우선권주장
22382185.1 2022년03월01일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
카오 코포레이션 에스.에이.유.
스페인 08210 바베라 델 발레스 10 푸이그 델스 투돈스
(72) 발명자
피 볼레다 베르나트
스페인 08210 (바르셀로나) 바베라 델 발레스
소브레비아스 알라바우 자우메
스페인 08210 (바르셀로나) 바베라 델 발레스
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **분산성 연화제 제형 및 단위 투입물**

(57) 요 약

본 발명은 일반적으로 세탁기에 단위 투입물(예를 들어 정제 또는 캡슐)로 직접 투입되거나 농축 생성물로서 사용될 수 있거나; 수돗물을 사용하여 가정에서 직물 연화제를 제조하는 데 사용될 수 있는 농축 연화제(softening) 조성물을 제조하는 데 유용한 양이온성 계면활성제 혼합물; 및 직물 및/또는 섬유를 연화시키기 위한 이의 용도에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류
A61K 8/45 (2013.01)
A61Q 5/12 (2013.01)
C11D 1/74 (2013.01)
C11D 1/835 (2013.01)
C11D 17/043 (2013.01)
C11D 3/0015 (2013.01)
C11D 3/50 (2013.01)
C11D 2111/12 (2024.01)
(72) 발명자
노구에스 로페즈 블란카
스페인 08210 (바르셀로나) 바베라 델 발레스
문도 블란치 미켈
스페인 08210 (바르셀로나) 바베라 델 발레스

명 세 서

청구범위

청구항 1

하기 단계를 포함하는 방법으로부터 얻을 수 있는 양이온성 계면활성제 혼합물:

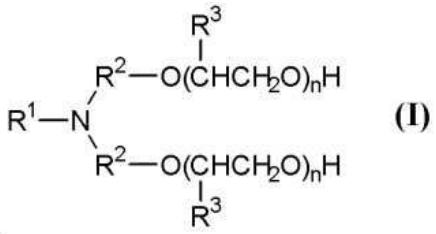
단계 I: a)와 b)의 에스테르화, 및

단계 II: 단계 I의 반응 생성물로부터의 양이온 형성,

여기서:

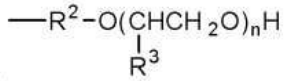
a)는 a.1 및 선택적으로 a.2를 포함하는 하이드록실기-함유 화합물 또는 하이드록실기-함유 화합물의 혼합물이고:

- a.1은 화학식 (I)의 알칸올아민 또는 알칸올아민의 혼합물이며:



(I)

화학식 (I)에서, R^1은 수소, a C_1-C_6 알킬기 및 하기 잔기로부터 선택되고:

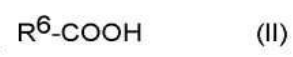


R^2는 C_1-C_6 알킬렌기이고, R^3은 수소 또는 메틸이고, n은 0 또는 1 내지 20의 정수이고;

- a.2는 선택적으로 알콕실화될 수 있는 폴리올이고, 60 내지 190 g/mol 범위의 MW를 특징으로 함;

b)는 b.1 및 b.2를 포함하는 하나 이상의 카르복실기를 함유하는 화합물의 혼합물이며:

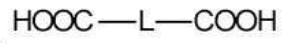
- b.1은 화학식 (II)의 모노카르복실산 또는 모노카르복실산의 혼합물이고:



(II)

화학식 (II)에서, R^6은 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬기 또는 알케닐기; 또는 이의 알킬 에스테르 또는 글리세라이드, 바람직하게는 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬 또는 알케닐 에스테르이고;

- b.2는 화학식 (III)의 디카르복실산 또는 디카르복실산의 혼합물 또는 이의 반응성 유도체(들)이고:



(III)

화학식 (III)에서, L은 1 내지 10개의 탄소 원자를 갖는 포화 또는 불포화, 선형, 분지형 또는 환식 기이며, 이러한 탄소 원자 각각은 C_1-C_6 포화 또는 불포화 기에 의해 선택적으로 치환되고; 바람직하게는 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환되는 $(CH(R^7))_m$ 또는 (C_6-C_{10} 아릴렌)으로 표시되며, 각각의 R^7은 독립적으로 수소, OH 또는 C_1-C_6 포화 또는 불포화된 기이고, m은 0 또는 1 내지 10의 정수이며, m ≥ 2인 경우, 사슬 $(CH)_m$은 하나 이상의 이중 결합 및/또는 환식 기(들)를 선택적으로 함유함;

a.1), a.2), b.1) 및 b.2)는 하기 몰 비를 초래하는 양으로 단계 I의 반응 시스템에 도입되며:

- 일산(monoacid)(들)/이산(diacid)(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.10 내지 5.0이며;

- 유기 카르복실산과 유기 하이드록실기 사이의 몰 비(COOH/OH)는 0.30 내지 0.70이고;

- 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 하의 화합물(들) 사이의 몰 비는 0 내지 0.5임.

청구항 2

제1항에 있어서,

화합물 a.1, a.2, b.1 및 b.2의 양은 하기 몰 비를 초래하는 양으로 단계 I의 반응 시스템에 도입되는, 혼합물:

- 일산(들)/이산(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.5 내지 3.5이며;

- 시스템에 존재하는 유기 카르복실산과 유기 하이드록실기 사이의 몰 비(COOH/OH)는 0.40 내지 0.70이고;

- 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 하의 화합물(들) 사이의 몰 비는 0이거나, 0.1 내지 0.5임.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

A) 화학식 (I)의 알칸올아민(들)은 트리에탄올아민, N-메틸디에탄올아민, N-메틸디이소프로판올아민 및 트리이소프로판올아민으로부터 선택되고, 각각은 에틸렌 옥사이드 또는 프로필렌 옥사이드 및 이들의 혼합물로 선택적으로 알콕실화되며; 그리고/또는

B) 화학식 (III)의 디카르복실산(들)은 숙신산, 말산, 글루타르산, 아디프산, 세바스산, 피멜산, 수베르산, 말레산 및 테레프탈산, 불포화 지방산의 열 올리고머화에 의해 얻어진 산 및 이들의 혼합물으로부터 선택되며; 그리고/또는

C) 화학식 (II)의 모노카르복실산(들)은 합성 지방산이거나 천연 기원의 지방 또는 오일로부터 얻어지고, 선택적으로 수소화되며, 바람직하게는 선택적으로 수소화된 식물성 기원의 오일로부터 얻어지고, 바람직하게는 화학식 (II)의 모노카르복실산은 탤로우, 팜, 올리브, 코코넛, 해바라기, 콩, 유채, 포도 찌꺼기 및 포도에서 얻은 것으로부터 선택되며, 각각은 수소화, 부분 수소화 또는 비수소화될 수 있으며; 그리고/또는

D) a.1 및/또는 a.2에 상응하는 화합물은 천연 기원으로부터의 것

인, 혼합물.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

A) 단계 II는 단계 I에서 얻은 알칸올아민 에스테르를 무기산 또는 유기산을 이용하여 부가염으로 형성하는 것에 상응하고,

바람직하게는 무기산 또는 유기산은 염산, 황산, 인산, 시트르산 및 젖산으로부터 선택되는 하나 이상이거나;

B) 단계 II는 단계 I의 반응 혼합물을 알킬화제(들)를 사용하여 4차화하는 것에 상응하고,

바람직하게는 알킬화제는 메틸 클로라이드, 메틸 브로마이드, 디메틸 설페이트, 디에틸 설페이트 및 디메틸 카르보네이트로부터 선택되는 하나 이상인,

혼합물.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 혼합물을 포함하는 연화제(softener) 조성물, 바람직하게는 직물-연화 및/또는 케라틴-기반-섬유-연화 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서,

하기를 추가로 포함하는 조성물:

A) 향료, 바람직하게는:

(i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

(ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

(iii) 양이온성 계면활성제 혼합물과 향료의 중량비는 99:1 내지 40:60, 더 바람직하게는 80:20 내지 60:40, 더욱 더 바람직하게는 80:20 내지 70:30임; 및/또는

(iv) 향료는 부분적으로 캡슐화될 수 있으며, 바람직하게는 향료는 생분해성 마이크로캡슐에 캡슐화되고, 더 바람직하게는 마이크로캡슐은 키토산을 기반으로 함; 및/또는

B) 비이온성 계면활성제, 이때 양이온성 계면활성제 혼합물과 비이온성 계면활성제 사이의 중량비는 100:0 내지 70:30임; 및/또는

C) 증점제, 이때 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 따른 혼합물 대 증점제의 중량비는 100:0 내지 10:5, 바람직하게는 100:1 내지 10:2임.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

하기를 포함하는 조성물:

(i) 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 정의된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물, 및

(ii) 선택적으로 하나 이상의 비이온성 계면활성제,

여기서,

- 구성요소 (i)과 (ii)의 합계는 2 중량% 내지 100 중량%이고,

- 구성요소 (i)의 함량은 2 중량% 내지 100 중량%이고;

- 구성요소 (ii)의 함량은 조성물의 중량을 기준으로 0 중량% 내지 50 중량%, 바람직하게는 0 중량% 내지 20 중량%; 더 바람직하게는 0 중량% 내지 5 중량%, 더욱 더 바람직하게는 0 중량% 내지 2 중량%, 가장 바람직하게는 0 중량% 내지 0.05 중량%임.

청구항 8

수용성 파우치에 함유된 단위 투입 연화제를 제조하는 데 적합한 조성물로서,

- 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 혼합물을 포함하며,

- 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이고 투명하고,

바람직하게는 10% 미만, 바람직하게는 5% 미만, 바람직하게는 1% 미만, 바람직하게는 0.1% 미만, 가장 바람직하게는 0%의 물 함량을 갖는,

조성물.

청구항 9

제8항에 있어서,

하기를 추가로 포함하는 조성물:

A) 향료, 바람직하게는:

(i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

(ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

B) 비이온성 계면활성제,

여기서, 바람직하게는 기재된 구성요소의 중량비가 하기 비율에 따른 값인 것을 특징으로 함:

P:C는 0:100 내지 60:40의 값이며, NI:C는 0:100 내지 50:50의 값이고, 여기서

P는 향료의 중량 함량에 상응하며;

C는 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물의 중량 함량에 상응하고;

NI는 비이온성 계면활성제의 중량 함량에 상응함.

청구항 10

- 액체 조성물의 용기 역할을 하는 수용성 파우치,

- 파우치 내에 또는 파우치에 의해 포함된 제8항 또는 제9항에 따른 직물 연화 조성물

을 포함하는 직물 컨디셔너 단위 투입물로서,

바람직하게는 단위 투입물은 캡슐 또는 정제이고/이거나, 바람직하게는 수용성 파우치는 폴리비닐 알코올로 형성되거나 이를 포함하는,

단위 투입물.

청구항 11

- 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이며,

- 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 생성물을 포함하고,

- 80% w/w 이하, 바람직하게는 50% w/w 이하, 더 바람직하게는 30% w/w 이하, 가장 바람직하게는 5% w/w 미만의 물 함량을 갖는 것

을 특징으로 하는, 희석에 의해 가정용 연화제 제형을 제조하기에 적합한 농축 연화제 조성물.

청구항 12

제11항에 있어서,

하기를 추가로 포함하는, 조성물:

A) 향료, 바람직하게는:

(i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

(ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

(iii) 향료는 캡슐화된 향료일 수 있으며, 바람직하게는 향료는 생분해성 마이크로캡슐에 캡슐화되고, 더 바람직하게는 마이크로캡슐은 키토산을 기반으로 함; 및/또는

B) 비이온성 계면활성제, 및/또는

C) 기재된 구성요소의 중량비가 하기 비율에 따른 값인 것을 특징으로 함:

P:C는 0:100 내지 60:40의 값이고, NI:C는 0:100 내지 30:70의 값이며, 여기서

P는 향료, 선택적으로 캡슐화된 향료에 상응하고;

C는 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물에 상응하며;

NI는 비이온성 계면활성제에 상응함.

청구항 13

제5항 내지 제9항, 제11항 및 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

60 rpm의 스핀들 2 또는 12 rpm의 스핀들 4를 사용하여 측정 시 20℃에서의 점도가 200 내지 50,000 cps이고,

바람직하게는

A) 12 rpm에서 스핀들 4를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정 시 점도가 200 내지 5,000 mPas, 선택적으로 200 내지 800 mPas이거나;

B) 30 rpm에서 스핀들 2를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정 시 점도가 200 내지 800 mPas인 것

을 특징으로 하는, 조성물.

청구항 14

직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 제5항 내지 제9항, 제12항 및 제13항 중 어느 한 항의 조성물 또는 제10항의 단위 투입물의 용도.

청구항 15

조성물을 수돗물과 혼합하여 직물 연화제를 제조하는 단계를 포함하는, 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 제11항 내지 제13항 중 어느 한 항의 조성물의 용도; 또는

단위 투입물 또는 조성물을 세탁기에 직접 넣는 단계를 포함하는, 직물 및/또는 섬유를 연화시키기 위한 제10항의 단위 투입물 또는 제11항 내지 제13항 중 어느 한 항의 조성물의 용도.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 일반적으로 세탁기에 단위 투입물(예를 들어 정제 또는 캡슐)로 직접 투입되거나 농축 생성물로서 사용될 수 있거나; 수돗물을 사용하여 가정에서 직물 연화제를 제조하는 데 사용될 수 있는 농축 연화제(softening) 조성물을 제조하는 데 유용한 양이온성 계면활성제 혼합물; 및 직물 및/또는 섬유를 연화시키기 위한 이의 용도에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 "에스테르콰트"(EQ: esterquat)라고 하는 4급 에스테르 암모늄 화합물은 높은 연화 성능(예를 들어 섬유 및 직물뿐만 아니라 머리카락과 같은 케라틴 섬유를 연화하는 경우), 생분해성, 상당히 낮은 수생 독성 및 피부와의 우수한 미용적 적합성으로 인해 직물 연화제 활성제로 광범위하게 사용되어 왔다.

[0003] 에스터콰트를 포함하는 연화제 제형은 특히 농축 생성물에서 향료와의 융화성이 제한적이라는 단점이 있다. 그러나, 향료와 함께 사용하면 물에 직접 분산될 수 있는 투명한 점성 액체를 나타내는 농축 형태의 연화제를 포함하는 연화제 제형에 대한 수요가 있다. 또한 이러한 제형은 보관 시 안정한 것이 바람직하다.

[0004] 관련 목적을 목표로 하는 최신 기술의 시도가 있지만, 상기 요건을 충족하는 연화 제형을 제공할 수 있는 계면활성제 혼합물에 대한 수요가 여전히 있다.

[0005] WO2016096614A1에서 특정 에스터콰트를 포함하는 직물 처리제가 기재되어 있다. 그러나, 높은 저장 안정성을 갖는 광학적으로 투명한 점성 직물 연화제 제형을 생성하기 위해서는 양이온성 증점제 및 비이온성 유화제의 추가 존재가 필요하다.

[0006] 상기를 고려하여, 본 발명은 추가 첨가제가 없더라도 투명하고 점성이며 안정적인 농축 연화제 조성물을 제조할 수 있는 새로운 양이온성 계면활성제 혼합물을 제공하는 문제를 목표로 한다. 특히, 본 발명은 향료와 조합하여 세탁기에 단위 투입물(예를 들어 정제 또는 캡슐) 또는 농축 생성물로서 직접 도입될 수 있는 투명한 점성 액체를 생성하거나, 수돗물을 사용하여 집에서 직물 연화제를 제조하는 데 사용될 수 있는 이러한 혼합물을 제공하는 것을 목표로 한다. 또한, 이러한 혼합물 및 조성물은 다양한 조건에서 유리한 저장 안정성, 유리한 취급성(간단한 취급) 및/또는 유리한 연화 특성을 나타내는 것이 바람직하다.

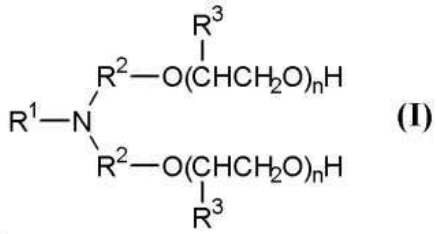
발명의 내용

[0007] 상기 문제에 대한 해결책으로서, 본 발명은 하기 단계를 포함하는 방법으로부터 얻을 수 있는 양이온성 계면활성제 혼합물을 제공한다: 단계 I: a)와 b)의 에스테르화, 및 단계 II: 단계 I의 반응 생성물로부터의 양이온 형

성, 여기서:

[0008] a)는 a.1 및 선택적으로 a.2를 포함하는 하이드록실기-함유 화합물 또는 하이드록실기-함유 화합물의 혼합물이고:

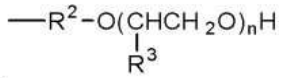
[0009] - a.1은 화학식 (I)의 알칸올아민 또는 알칸올아민의 혼합물이며:



(I)

[0010]

[0011] 화학식 (I)에서, R^1은 수소, a C_1-C_6 알킬기 및 하기 잔기로부터 선택되고:



[0012]

[0013] R^2는 C_1-C_6 알킬렌기이고, R^3은 수소 또는 메틸이고, n은 0 또는 1 내지 20의 정수이고,

[0014] - a.2는 선택적으로 알콕실화될 수 있는 폴리올이고, 60 내지 190 g/mol 범위의 MW를 특징으로 함;

[0015] b)는 b.1 및 b.2를 포함하는 하나 이상의 카르복실기를 함유하는 화합물의 혼합물이며:

[0016] - b.1은 화학식 (II)의 모노카르복실산 또는 모노카르복실산의 혼합물이고:



[0017]

[0018] 화학식 (II)에서, R^6은 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬기 또는 알케닐기; 또는 이의 알킬 에스테르 또는 글리세라이드, 바람직하게는 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬 또는 알케닐 에스테르이고;

[0019] - b.2는 화학식 (III)의 디카르복실산 또는 디카르복실산의 혼합물 또는 이의 반응성 유도체(들)이고:



[0020]

[0021] 화학식 (III)에서, L은 1 내지 10개의 탄소 원자를 갖는 포화 또는 불포화, 선형, 분지형 또는 환식 기이며, 이러한 탄소 원자 각각은 C_1-C_6 포화 또는 불포화 기에 의해 선택적으로 치환되고; 바람직하게는 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환되는 $(CH(R^7))_m$ 또는 (C_6-C_{10} 아릴렌)으로 표시되며, 각각의 R^7은 독립적으로 수소, OH 또는 C_1-C_6 포화 또는 불포화된 기이고, m은 0 또는 1 내지 10의 정수이며, m ≥ 2인 경우, 사슬 $(CH)_m$은 하나 이상의 이중 결합 및/또는 환식 기(들)를 선택적으로 함유함;

[0022] a.1), a.2), b.1) 및 b.2)는 하기 몰 비를 초래하는 양으로 단계 I의 반응 시스템에 도입된다:

[0023] - 일산(monoacid)(들)/이산(diacid)(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.10 내지 5.0이며;

[0024] - 유기 카르복실산과 유기 하이드록실기 사이의 몰 비(COOH/OH)는 0.30 내지 0.70이고;

[0025] - 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 하의 화합물(들) 사이의 몰 비는 0 내지 0.5이다.

[0026] 본 발명은 또한 상기 혼합물을 포함하는 조성물, 특히 상기 혼합물 및 바람직하게는 향료를 포함하는 농축 조성물을 제공하며, 이는 직물 또는 섬유를 연화시키는 데 유용하고, 예를 들어, 조성물을 수돗물과 혼합하거나, 농축 조성물을 직접 또는 단위 투입물 형태로 세탁기에 투입하는 단계를 포함한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명자들은 놀랍게도 모노카르복실산 및 디카르복실산의 조합을 알칸올아민(들) 및 선택적으로 폴리올(들)과 반응시키고, 이후 양이온을 형성하여 얻을 수 있는 양이온성 계면활성제(에스테르콰트(EQ))의 특정 혼합물이 향료와 조합하여 정제 또는 농축 생성물로 세탁기에 직접 투입하거나, 수돗물을 사용하여 가정에서 직물 연화제를 제조하는 데 사용할 수 있는 투명하고 안정적인 점성 액체를 형성할 수 있음을 발견하였다. 이러한 효과는 추가 첨가제가 없는 경우에도 관찰될 수 있다.

[0028] 일반적으로, 양이온성 계면활성제 혼합물은 향료와 양호한 융화성을 나타낸다. 조성물을 포함하는 이러한 조합된 농축 계면활성제 또는 계면활성제/향료는 실온에서 투명하고 균질하며, 실온에서 보관 시, 바람직하게는 다양한 다른 조건(5℃, 40℃)에서도 양호한 안정성을 나타낸다.

[0029] 농축 연화제 조성물은 여러 가지 유리한 적용을 갖는다.

[0030] 예를 들어, 이는 연화 효과를 제공하기 위해 세탁기에 직접 첨가될 수 있다. 이는 물에 빠르게 분산될 수 있으며, 희석된 제형을 안정화할 필요가 없다는 장점이 있다.

[0031] 대안적으로, 농축된 연화제 조성물은 수돗물을 사용하여 가정에서 직물 연화제를 제형하는 데 사용될 수 있다. 이는 물에 빠르게 분산될 수 있으며, 희석된 제형을 안정화할 필요가 없다.

[0032] 나아가, 농축된 연화제 조성물은 소비자가 세탁기에 직접 넣을 수 있는 단위 투입물(예를 들어 정제 또는 캡슐)의 매력적이고 광학적으로 매력적이며 유리한 직물 연화 성분으로 유용할 수 있다. 양이온성 계면활성제 혼합물과 향료의 양호한 융화성으로 인해 직물 연화 성분을 고농축 형태로 제공할 수 있으며, 이를 통해 작고 취급하기 쉬운 크기의 단위 투입물을 제조할 수 있다.

[0033] 전반적으로 본 발명의 혼합물, 조성물 및 단위 투입물은 물 절감, 플라스틱 절감, 에너지 절감, 생태적 수용성(acceptability) 및/또는 생성물의 지속 가능성 및 이의 용도와 같은 다양한 유리한 효과에 기여할 수 있다.

[0034] ***양이온성 계면활성제 혼합물***

[0035] 본 발명의 양이온성 계면활성제 혼합물은 향료와 혼합하여 투명하고 안정적이며 점성이 있는 연화제 조성물을 제공할 수 있다. 최종 조성물의 광학적 투명성과 안정성을 달성하기 위해 첨가제가 필요하지 않다. 투명성과 점도는 생성물의 매력적이고 바람직한 특성이다. 첨가제를 덜 사용하면 환경적, 생물학적 및 피부적 적합성, 및 경제적 관점에서 유리하다.

[0036] 본 발명의 실시형태에서, 일산(monoacid)(들)/이산(diacid)(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.5 내지 3.5, 바람직하게는 1.5 내지 3.5이며; 그리고/또는 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비는 0.40 내지 0.70, 바람직하게는 0.50 내지 0.70이며; 그리고/또는 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 하의 화합물(들) 사이의 몰 비는 0 또는 0.1 내지 0.5, 바람직하게는 0.1 내지 0.5이다. 이론에 얽매이고 싶지는 않지만, 이러한 특정 비율은 개별적으로 또는 조합하여 본 발명에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물을 사용함으로써 형성된 제형의 연화 효과 및/또는 안정성을 더욱 더 개선하는 데 기여할 수 있다.

[0037] 특히, 양이온성 계면활성제 혼합물의 정의에서 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH)의 몰 비가 0.7 미만일 때 안정성이 특히 우수하다.

[0038] 본 발명의 일 실시형태에서, 일산(들)/이산(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.10 대 1.0, 바람직하게는 0.20 대 1.0, 더 바람직하게는 0.30 대 1.0이며; 그리고/또는 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH)의 몰 비는 0.30 대 0.70, 바람직하게는 0.40 대 0.70, 더 바람직하게는 0.50 대 0.70이며; 그리고/또는 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 내의 화합물/들 사이의 몰 비는 0이거나, 0.1 대 0.5, 바람직하게는 0.1 대 0.5이다. 이론에 얽매이고 싶지는 않지만, 이러한 특정 비율 각각은 광학적 투명도를 개선하는 데 기여할 수 있다. 또한, 취급성(간단한 취급) 및/또는 연화 특성이 개선될 수 있다. 특히 우수한 투명도는 물 함량이 5% w/w 미만, 바람직하게는 0 내지 5% w/w, 가장 바람직하게는 물이 없거나 본질적으로 없는 상태에서 달성된다.

[0039] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (I)의 알칸올아민은 트리에탄올아민, N-메틸디에탄올아민, N-메틸디이소프로판올아민 및 트리이소프로판올아민으로부터 선택되며, 각각은 선택적으로 에틸렌 옥사이드 또는 프로필렌 옥사이드 및 이들의 혼합물로 알콕실화된다.

[0040] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (III)의 디카르복실산에서, 각각의 L은 에탄-1,2-디일, 1-하이드록시에탄-1,2-디일, cis-에텐-1,2-디일, trans-에텐-1,2-디일, 프로판-1,2-디일, 프로판-1,3-디일, 부탄-1,4-디일, 펜탄

-1,5-디일, 헥산-1,6-디일, 사이클로헥산-1,4-디일, 옥탄-1,8-디일 및 1,4-페닐렌일로부터 선택된다. 바람직하게는 부탄-1,4-디일, 헥산-1,6-디일 또는 옥탄-1,8-디일이다.

[0041] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (III)의 디카르복실산은 숙신산, 말산, 글루타르산, 아디프산, 세바스산, 피멜산, 수베르산, 말레산 및 테레프탈산, 불포화 지방산의 열 올리고머화에 의해 얻어진 산 및 이들의 혼합물로부터 선택된다.

[0042] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (III)의 디카르복실산의 반응성 유도체(들)는 할라이드, 무수물, 바람직하게는 아세트산과의 혼합된 무수물 또는 환식 무수물로부터 선택되는 하나 이상이다.

[0043] 발명자들은 놀랍게도 본 발명에서와 같이 구성요소의 특정 비율을 사용함으로써 실온에서 물과 혼합할 때 투명하고 안정한 연화제 제형을 제조할 수 있는 양이온성 계면활성제 혼합물을 얻을 수 있음을 알아내었으며, 이는 선행 기술보다 더 다양한 종류의 모노카르복실산을 사용할 때에도 가능하다.

[0044] 예를 들어, 화학식 (II)의 모노카르복실산은 합성 지방산이거나 천연 유래의 지방 또는 오일에서 얻어지며, 선택적으로 수소화되거나; 선택적으로 수소화된 식물성 오일에서 유래된다.

[0045] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (II)의 모노카르복실산은 탤로우, 팜(palm), 올리브, 코코넛, 해바라기, 콩, 유채, 포도 찌꺼기 및 포도에서 얻은 것으로부터 선택되며, 각각은 수소화, 부분 수소화 또는 비수소화될 수 있다.

[0046] 본 발명의 일 실시형태에서, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)의 요오드 값은 바람직하게는 ≥ 5, 더 바람직하게는 ≥ 35, 더욱 더 바람직하게는 ≥ 45, 가장 바람직하게는 ≥ 50; 및/또는 바람직하게는 ≤ 280, 더 바람직하게는 ≤ 180, 더욱 더 바람직하게는 ≤ 100, 가장 바람직하게는 ≤ 80이다. 바람직하게는, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)의 요오드 값은 5 내지 280, 더 바람직하게는 5 내지 180, 더 바람직하게는 35 내지 180, 더 바람직하게는 45 내지 100, 더 바람직하게는 45 내지 80, 가장 바람직하게는 50 내지 80이다. 이론에 얽매이고 싶지는 않지만, 이러한 요오드 값을 갖는 카르복실 일산(들)을 사용하면 다양한 온도에서 광학적 투명성 및/또는 본 발명에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물로부터 얻은 수성 제형의 저장 안정성을 더욱 개선하는 데 기여할 수 있다.

[0047] 본 발명의 실시형태에서, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)은 카프로산, 카프릴산, 2-에틸헥산산, 카프르산, 라우르산, 이소트리데칸산, 미리스트산, 팔미트산, 팔몰레산, 스테아르산, 이소스테아르산, 올레산, 엘라이드산, 페트로셀린산, 리놀레산, 리놀렌산, 엘레오스테아르산, 아라크산, 가돌레산, 베헨산 및 에루스산, 및 이들의 혼합물으로부터 선택되는 하나 이상이며, 이는 예를 들어 천연 지방 및 오일의 압력 분리, 불포화 지방산, 스테아르산, 이소스테아르산, 팔미트산, 미리스트산, 라우르산, 카프르산, 카프릴산, 2-에틸헥산산, 2-옥틸도데칸산, 카프르산, 올레산, 리놀레산, 리놀렌산, 부분 수소화 코코넛 지방산, 팜 지방산, 부분 수소화 증류 팜 지방산, 수소화 증류 팜 지방산, 팜핵 지방산, 탤로우 지방산, 증류 탤로우 지방산 및 유채 지방산의 로엘렌 옥소합성(Roelen's oxosynthesis) 또는 이량체화로부터 알데하이드의 환원에 의해 얻어진다.

[0048] 본 발명의 일 실시형태에서, a.1 및/또는 a.2에 상응하는 화합물은 천연 기원 또는 합성 기원일 수 있다.

[0049] 본 발명의 일 실시형태에서, 폴리올 a.2는 트리메틸올프로판(TMP), 글리세린, 및 네오펜틸 글리콜(NPG)로부터 선택되는 하나 이상이며, 각각은 선택적으로 알콕실화될 수 있고, 바람직하게는 에톡실화될 수 있으며; 폴리올 a.2는 더 바람직하게는 트리메틸올프로판(TMP)이거나, 존재하지 않는다.

[0050] 단계 I은 a)와 b)를 반응시키는 에스테르화 단계이다. 예시적 실시형태에서, 일산 b.1 및 이산 b.2는 알칸올아민 a.1 및 선택적으로 폴리올 b.2와 조합된다. 얻어진 혼합물은 가열된다. 바람직하게는, 혼합물은 대기압 하에, 예를 들어, 140℃ 내지 200℃, 바람직하게는 160℃ 내지 180℃에서 1 내지 5시간, 바람직하게는 2 내지 4시간 동안 환류 가열된다. 바람직하게는, 반응 혼합물에서 더 이상 물이 증류되지 않을 때까지 단계 I을 수행한다.

[0051] 단계 I에서 얻은 반응 생성물은 단계 II에서 양이온 형성을 받는다. 바람직하게는, 유기 용매는 단계 II 전에 첨가된다. 단계 II는 단계 I에서 얻은 알칸올아민 에스테르를 무기산 또는 유기산을 사용하여 부가염으로 형성하는 것에 상응할 수 있으며, 무기산 또는 유기산은 염산, 황산, 인산, 시트르산 및 젖산으로부터 선택되는 하나 이상이다. 또는, 단계 II는 알킬화제를 사용한 단계 I의 반응 혼합물의 4차화에 상응할 수 있으며, 바람직하게는 알킬화제가 메틸 클로라이드, 메틸 브로마이드, 디메틸 설페이트, 디에틸 설페이트 및 디메틸 카보네이트로부터 선택되는 하나 이상인 경우이다. 단계 II는 실온 또는 고온, 예를 들어 40℃ 내지 100℃, 바람직하게

는 50℃ 내지 90℃에서 수행될 수 있고; 바람직하게는 1 내지 5시간, 더 바람직하게는 2 내지 4시간 동안 또는 산/염기 분석에 의해 아민 값이 거의 완전히 없음이 확인될 때까지 수행될 수 있다.

[0052] 발명의 실시형태에서, 혼합물은 또한 유기 용매, 바람직하게는 알코올, 더 바람직하게는 에탄올, n-프로판올 또는 이소프로판올, 부탄올, 글리콜, 프로판 또는 부탄디올, 글리세롤, 디글리콜, 프로필 또는 부틸 디글리콜, 에틸렌 글리콜 메틸 에테르, 에틸렌 글리콜 에틸 에테르, 에틸렌 글리콜 프로필 에테르, 에틸렌 글리콜 모노-n-부틸 에테르, 디에틸렌 글리콜 메틸 에테르, 디에틸렌 글리콜 에틸 에테르, 프로필렌 글리콜 메틸, 에틸 또는 프로필 에테르, 디프로필렌 글리콜 메틸 또는 에틸 에테르, 메톡시, 에톡시 또는 부톡시 트리글리콜, 1-부톡시에톡시-2-프로판올, 3-메틸-3-메톡시부탄올 또는 프로필렌 글리콜 t-부틸 에테르를 포함한다. 예를 들어, 이러한 용매는 제조 단계 동안, 예를 들어 단계 I 및/또는 II 동안에, 바람직하게는 단계 II 전에 첨가될 수 있다.

[0053] 본 발명의 일 실시형태에서, 양이온성 계면활성제 혼합물 내 유기 용매 함량은 0 내지 30 중량%, 바람직하게는 0 내지 20 중량%, 더 바람직하게는 10 내지 20 중량%이다.

[0054] 본 발명의 일 실시형태에서, 혼합물은 본질적으로 물이 없다.

[0055] 본 발명의 실시형태에서, 혼합물은 본질적으로 단계 I과 II의 반응 생성물 및 선택적으로 유기 용매로 구성된다. 바람직하게는, 혼합물은 단계 I과 II의 반응 생성물 및 있는 경우 용매, 그리고 미반응 원료 물질 및 있는 경우 생산 공정에서 불가피한 불순물로 구성된다.

[0056] ***연화제 조성물***

[0057] 또한, 본 발명에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하는 연화제 조성물, 바람직하게는 직물-연화 및/또는 케라틴-기반-섬유-연화 조성물이 제공된다. 조성물은 바람직하게는 물을 더 포함한다.

[0058] 이러한 조성물은 다양한 조건에서 유리한 보관 안정성, 뿐만 아니라 취급성(간단한 취급) 및/또는 연화 특성과 같은 추가적인 유리한 특성을 나타낼 수 있다.

[0059] 이러한 조성물은 실온에서 투명한 용액일 수 있으며, 예를 들어 적어도 2개월 동안 RT 또는 5℃ 또는 40℃에서 보관 시 안정할 수 있다. 특히, 양이온성 계면활성제 혼합물의 정의에서 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비는 0.7, 더 바람직하게는 0.7 미만일 때 안정성이 특히 우수하다. 본 발명의 일 실시형태에서, 조성물은 실온에서 광학적으로 투명할 수 있으며, 바람직하게는 26℃ 내지 40℃, 더 바람직하게는 20℃ 내지 50℃, 더욱 더 바람직하게는 16℃ 내지 50℃, 가장 바람직하게는 5℃ 내지 60℃의 온도에서도 투명할 수 있다. 특히, 일산/이산(b.1/b.2)의 몰 비(b.1/b.2)가 1.0 이하일 때 광학적으로 투명하다.

[0060] 본 발명의 일 실시형태에서, 조성물은 또한 향료를 포함한다. 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성된다. 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6이다. 본 발명에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물과 향료의 중량비는 99:1 내지 40:60, 더 바람직하게는 80:20 내지 60:40, 더욱 더 바람직하게는 80:20 내지 70:30이다.

[0061] 바람직하게는, 본 발명의 조성물의 물 함량은 80% w/w 이하 또는 40% w/w 이하, 더 바람직하게는 35% w/w 이하, 가장 바람직하게는 30% w/w 이하이다. 고체 잔류물은 바람직하게는 60% 이상, 더 바람직하게는 65% 이상, 더욱 더 바람직하게는 65% 내지 70%, 가장 바람직하게는 70% 이상이다. 대안적인 실시형태에서, 조성물의 물 함량은 바람직하게는 40% w/w 초과, 더 바람직하게는 80% w/w 초과, 가장 바람직하게는 85% w/w 초과이다. 고체 잔류물은 바람직하게는 50% 미만, 더 바람직하게는 25% 미만, 더욱 더 바람직하게는 15% 내지 2%이다.

[0062] 본 발명의 일 실시형태에서, 조성물은 비이온성 계면활성제를 추가로 포함한다. 양이온성 계면활성제 혼합물과 비이온성 계면활성제의 중량비는 바람직하게는 100:0(즉, 비이온성 계면활성제가 존재하지 않음) 내지 70:30이다. 비이온성 계면활성제는 특히 많은 양의 향료가 사용될 때(예를 들어 조성물의 중량 기준 >1%, 선택적으로 최대 3% 또는 그 이상) 조성물에서 향료의 용해도를 유리하게 개선할 수 있다. 바람직하게는, 조성물 내 향료의 양이 0.3 중량% 이하인 경우, 비이온성 계면활성제는 사용되지 않는다. 그렇지 않으면, 비이온성 계면활성제를 선택적으로 사용한다. 또한, 비이온성 계면활성제를 첨가하면 보관 시 제형의 양호한 안정성을 더욱 개선할 수 있다.

[0063] 본 발명의 실시형태에서, 조성물은 또한 증점제, 예를 들어 증점 중합체를 포함한다. 양이온성 계면활성제 혼합물 : 증점제의 중량비는 바람직하게는 150:0 내지 10:5, 더 바람직하게는 100:1 내지 10:2이다. 증점제는 최종 조성물의 점도를 증가시키기 위해 첨가될 수 있다. 적합한 증점제는 예를 들어 PEG-150 디스테아레이트, 하이드록시에틸 셀룰로스, 하이드록시메틸 셀룰로스 및 이의 유도체, PEG-120 메틸 글루코스 디올레에이트, PEG-120 메틸 글루코스 트리올레에이트 (및) 프로판디올, 에톡실화된 소르비탄 트리이소스테아레이트(예를 들어

PEG-160 소르비탄 트리이소스테아레이트, 예를 들어 Kao Chemicals Europe, S.L.의 Kaopan TW IS-559S), 및 아크릴아미드와 디메틸 아미노 에틸 메타크릴레이트 메틸 클로라이드 크로스-메틸렌 비스아크릴아미드의 공중합체(예를 들어 SNF에서 제조한 FLOSOFT 222)이다.

[0064] 본 발명의 실시형태에서, 조성물은 하기를 포함한다: (i) 상기에서 기재된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물, 및 (ii) 선택적으로 하나 이상의 비이온성 계면활성제, 여기서 구성요소 (i)과 (ii)의 합계는 2 중량% 내지 100 중량%이고,

[0065] - 구성요소 (i)의 함량은 조성물의 중량에 대해 2 중량% 내지 100 중량%이고;

[0066] - 구성요소 (ii)의 함량은 조성물의 중량에 대해 0 중량% 내지 50 중량%, 바람직하게는 0 중량% 내지 20 중량%; 더 바람직하게는 0 중량% 내지 5 중량%, 더욱 더 바람직하게는 0 중량% 내지 2 중량%, 가장 바람직하게는 0 중량% 내지 0.05 중량%이다.

[0067] 바람직하게는, 희석된 제형의 경우:

[0068] - 구성요소 (i)과 구성요소 (ii)의 합계는 2 중량% 내지 50 중량%이며,

[0069] - 구성요소 (i)의 함량은 2% 내지 50%이고,

[0070] - 구성요소 (ii)의 함량은 조성물의 중량에 대해 0 중량% 내지 15 중량%, 바람직하게는 0 중량% 내지 10 중량%; 더 바람직하게는 0 중량% 내지 5 중량%, 더욱 더 바람직하게는 0 중량% 내지 2 중량%, 가장 바람직하게는 0 중량% 내지 0.05 중량%이다.

[0071] 바람직하게는, 무수 제형의 경우: 구성요소 (i)과 구성요소 (ii)의 합계는 50 중량% 내지 100 중량%이며,

[0072] - 구성요소 (i)의 함량은 50% 내지 100%이고,

[0073] - 구성요소 (ii)의 함량은 조성물의 중량에 대해 0 중량% 내지 50 중량%, 바람직하게는 0 중량% 내지 30 중량%; 더 바람직하게는 0 중량% 내지 20 중량%, 더욱 더 바람직하게는 0 중량% 내지 10 중량%, 가장 바람직하게는 0 중량% 내지 5 중량%이다.

[0074] 본 발명에 따른 조성물의 바람직한 실시형태는 하기를 포함하며, 바람직하게는 본질적으로 하기로 구성되며, 더 바람직하게는 하기로 구성된다: 에스테르콰트(EQ) 및 물; 또는 EQ, 물 및 증점제; 또는 EQ, 물 및 최대 3.0 중량%의 향료; 또는 EQ, 물, 비이온성 계면활성제(들) 및 향료; 또는 EQ, 물, 증점제 및 향료; 또는 EQ, 유기 용매(예를 들어 에탄올 또는 글리세린) 및 향료.

[0075] 본 발명에 따른 무수 조성물의 바람직한 실시형태는 바람직하게는 본질적으로 하기로 구성되고, 더 바람직하게는 하기로 구성된다: 에스테르콰트(EQ); 또는 EQ 및 증점제; 또는 EQ 및 향료; 또는 EQ, 비이온성 계면활성제(들) 및 향료; 또는 EQ, 증점제 및 향료; 또는 EQ, 유기 용매, 예컨대 에탄올 또는 글리세린 및 향료.

[0076] ***단위 투입물 연화제를 제조하기에 적합한 조성물***

[0077] 본 발명은 또한 수용성 파우치에 담긴 단위 투입물 연화제를 제조하기에 적합한 농축 조성물을 제공하며, 조성물은 상기 기재된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하고, 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이고 투명하다. 농축 조성물은 바람직하게는 물 함량이 10% 미만, 바람직하게는 5% 미만, 바람직하게는 1% 미만, 바람직하게는 0.1% 미만, 가장 바람직하게는 0%이다.

[0078] 바람직하게는, 단위 투입물을 제조하기에 적합한 농축 조성물은 양이온성 계면활성제 혼합물(EQ)의 40% w/w 이상, 더 바람직하게는 40% w/w 내지 70% w/w, 가장 바람직하게는 약 70% w/w를 함유한다.

[0079] 이러한 조성물은 향료 및/또는 비이온성 계면활성제를 함유할 수 있다. 향료는 바람직하게는 하나 이상의 성분(들)으로 구성된다. 향료 물질의 평균 logP는 1 내지 6이다.

[0080] 양이온성 계면활성제와 향료의 혼합물을 포함하는 조성물의 안정성은 양이온성 계면활성제 혼합물의 정의에서 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH)의 몰 비율이 0.7 미만일 때 특히 우수하다.

[0081] 바람직하게는, 기재된 구성요소의 중량비는 하기 비율에 따른 값이다:

[0082] P:C는 0:100 내지 60:40의 값이며,

[0083] NI:C는 0 또는 0:100 내지 50:50의 값이고,

[0084] P는 향료의 중량 함량에 상응하며,

[0085] C는 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물의 중량 함량에 상응하고,

[0086] NI는 비이온성 계면활성제의 중량 함량에 상응한다.

[0087] 바람직하게는, 이러한 농축 조성물은 상기 기재된 양이온성 계면활성제, 향료, 선택적으로 비이온성 계면활성제 및 선택적으로 유기 용매의 혼합물로 본질적으로 구성되거나, 이로 구성된다.

[0088] ***단위 투입물 연화제***

[0089] 본 발명은 또한 하기를 포함하는 직물 컨디셔너 단위 투입물(즉, 단위 투입물 연화제)을 제공한다: 액체 조성물의 용기로 작용하는 수용성 파우치; 및 파우치 내에 또는 파우치에 의해 포함된 상기 기재된 바와 같이 단위 투입물을 제조하는 데 적합한 농축 조성물. 바람직하게는, 단위 투입물은 캡슐 또는 정제이다. 바람직하게는, 수용성 파우치는 폴리비닐 알코올로 형성되거나 이를 포함한다.

[0090] ***소비자가 가정에서 차가운 물에 분산하기에 적합한 농축 조성물***

[0091] 본 발명은 또한 상기 기재된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하고, 물 함량이 80% w/w 이하, 바람직하게는 50% w/w 이하, 더 바람직하게는 30% w/w 이하, 더욱 더 바람직하게는 5% w/w 미만, 가장 바람직하게는 1% w/w 미만인 농축 연화제 조성물을 제공한다. 예를 들어, 물 함량이 5% w/w 미만인 이러한 조성물은 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 60℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이고 투명할 수 있다.

[0092] 바람직하게는, 농축 조성물은 양이온성 계면활성제 혼합물(EQ)의 40% w/w 이상, 더 바람직하게는 40% w/w 내지 70% w/w, 가장 바람직하게는 약 70% w/w를 함유한다.

[0093] 본 발명은 또한 희석에 의해 가정용 연화제 제형을 제조하기에 적합한 농축 연화제 조성물을 제공한다. 조성물은 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이며; 상기 기재된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하고, 물 함량이 50% 미만, 바람직하게는 30% 미만, 바람직하게는 5% 미만이다.

[0094] 본 발명의 실시형태에서, 이러한 농축된 연화제 조성물은 추가로 하기를 포함한다:

[0095] A) 향료, 바람직하게는:

[0096] (i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성되며; 그리고/또는

[0097] (ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6이며; 그리고/또는

[0098] (iii) 향료는 캡슐화된 향료이며, 바람직하게는 향료는 생분해성 마이크로캡슐에 캡슐화되고, 더 바람직하게는 마이크로캡슐은 키토산을 기반으로 함; 및/또는

[0099] B) 비이온성 계면활성제,

[0100] 이는 바람직하게는 기재된 구성요소의 중량비가 하기 비율에 따른 값인 것을 특징으로 함:

[0101] P:C는 0:100 내지 60:40의 값이고, NI:C는 0:100 내지 30:70의 값이며,

[0102] P는 향료, 선택적으로 마이크로캡슐화된 향료에 상응하고;

[0103] C는 양이온성 계면활성제 혼합물에 상응하며;

[0104] NI는 비이온성 계면활성제에 상응함.

[0105] 양이온성 계면활성제 혼합물의 정의에서 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비가 0.7 미만일 때 양이온성 계면활성제와 향료의 혼합물을 포함하는 조성물의 안정성은 특히 우수하다.

[0106] 본원에서 사용되는 비이온성 계면활성제(들)는 지방산, 선형 또는 분지형, 지방산의 알콕실화 또는 비알콕실화 에스테르, 특히 8 내지 18개의 탄소 원자를 함유하는 것, 알콕실화 또는 비알콕실화 게르베 알코올, 선택적으로 알콕실화 글리세롤 및 폴리글리세롤 에스테르, 자일리톨 에스테르, 알콕실화 또는 비알콕실화 소르비탄 에스테르, 글루코스, 푸코스, 갈락토스, 만노스, 자일로스, 아라비노스, 리보스, 2-데옥시리보스 및 수크로스와 같은

당(sugar)의 에스테르, C_{8-18} 지방 알코올, 알킬 폴리글루코사이드, 글루카민과 같은 아민으로부터 유래된 아미드기를 갖는 비이온성 계면활성제 및 선형 또는 분지형 지방산을 갖는 메틸에탄올아민, 디에탄올아민, 이소프로판올아민 및 모노에탄올아민의 유도체, 특히 8 내지 18개의 탄소 원자를 함유하는 것, 파라핀, 석유에서 유래된 미세결정질 왁스 및 합성 왁스와 같은 왁스, 및 펜타에리트리톨 에스테르, 특히 탤로우, 수소화된 탤로우, 팜, 베헨 또는 올레산 사슬을 갖는 것으로부터 선택될 수 있고, 바람직하게는 비이온성 계면활성제는 에톡실화된 글리세린 에스테르, 소르비탄 모노에스테르 및 펜타에리트리톨 에스테르, 특히 탤로우, 수소화된 탤로우, 팜, 베헨 또는 올레산 사슬을 갖는 것으로부터 선택된다.

[0107] 적합한 비이온성 계면활성제는 글리세레스-6 코코에이트(예를 들어 레베놀 F-200), 글리세레스-17 코코에이트(예를 들어 레베놀 C-201), 에톡실화된 C_{13-15} 알코올(예를 들어 7EO, 예를 들어 Findet 1315/19), 에톡실화된 C_{16-18} 알코올(예를 들어 23 EO, 예를 들어 Findet 1618/35)이며; 특히 적합한 것은 에톡실화된 수소화된 피마자유(예를 들어 40 EO, 예를 들어 Findet ARH-52)이다.

[0108] 그럼에도 불구하고, 본원에 기재된 임의의 조성물에서, 비이온성 계면활성제, 증점제 및 유기 용매의 첨가는 선택적이며, 향료 융화성, 분산성, 점도 및/또는 안정성과 같은 조성물의 유리한 특성을 달성하는 데 필요하지 않다. 즉, 비이온성 계면활성제, 증점제 및/또는 유기 용매가 없을 수 있다.

[0109] 상기 기재된 조성물은 Brookfield LVT 점도계에서 스핀들 2를 60 rpm으로 또는 스핀들 4를 12 rpm으로 측정하였을 때 20℃에서 200 내지 50,000 cps의 점도를 가질 수 있다. 바람직하게는, 이러한 조성물은 12 rpm에서 스핀들 4를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정한 점도가 200 내지 5,000 mPas이고, 선택적으로 200 내지 800 mPas이거나; 또는 30 rpm에서 스핀들 2를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정한 점도가 200 내지 800 mPas이다.

[0110] 예를 들어, 농축 EQ 및 NI, 향료 및/또는 글리콜과의 혼합물은 점도 값이 100 내지 50000 mPa·s일 수 있다. 희석된 제형(활성 2% 내지 활성 50%)은 점도 값이 2 내지 500 mPa·s일 수 있다.

[0111] ***용도***

[0112] 본 발명은 또한 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 본원에 기재된 임의의 조성물 또는 단위 투입물의 용도를 제공한다.

[0113] 본 발명은 또한 수돗물을 사용하여 가정에서 직물 연화제를 제조하기 위한 농축 조성물의 용도를 제공한다. 이를 통해 얻은 즉시 사용 가능한 희석된 직물 연화제는 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키는 데 사용될 수 있다.

[0114] 본 발명은 또한 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 청구항의 단위 투입물 또는 농축 조성물의 용도를 제공하며, 이는 단위 투입물 또는 조성물을 세탁기에 직접 넣는 단계를 포함한다.

[0115] 본 발명은 또한 하기 양태를 제공한다.

[0116] 1. 하기 단계를 포함하는 방법으로부터 얻을 수 있는 양이온성 계면활성제 혼합물:

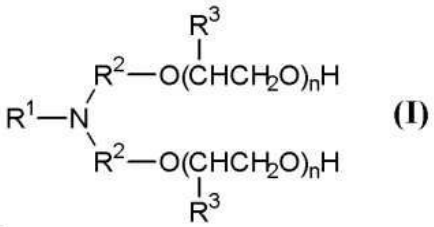
[0117] 단계 I: a)와 b)의 에스테르화, 및

[0118] 단계 II: 단계 I의 반응 생성물로부터의 양이온 형성,

[0119] 여기서:

[0120] a)는 a.1 및 선택적으로 a.2를 포함하는 하이드록실기-함유 화합물 또는 하이드록실기-함유 화합물의 혼합물이고:

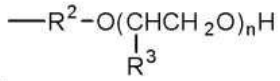
[0121] - a.1은 화학식 (I)의 알칸올아민 또는 알칸올아민의 혼합물이며:



(I)

[0122]

[0123] 화학식 (I)에서, R^1은 수소, a C_1-C_6 알킬기 및 하기 잔기로부터 선택되고:



[0124]

[0125] R^2는 C_1-C_6 알킬렌기이고, R^3은 수소 또는 메틸이고, n은 0 또는 1 내지 20의 정수이고;

[0126] - a.2는 선택적으로 알콕실화될 수 있는 폴리올이고, 60 내지 190 g/mol 범위의 MW를 특징으로 함;

[0127] b)는 b.1 및 b.2를 포함하는 하나 이상의 카르복실기를 함유하는 화합물의 혼합물이며:

[0128] - b.1은 화학식 (II)의 모노카르복실산 또는 모노카르복실산의 혼합물이고:



[0129]

[0130] 화학식 (II)에서, R^6은 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬기 또는 알케닐기; 또는 이의 알킬 에스테르 또는 글리세라이드, 바람직하게는 선형 또는 분지형 C_6-C_{23} 알킬 또는 알케닐 에스테르이고;

[0131] - b.2는 화학식 (III)의 디카르복실산 또는 디카르복실산의 혼합물 또는 이의 반응성 유도체(들)이고:



[0132]

[0133] 화학식 (III)에서, L은 1 내지 10개의 탄소 원자를 갖는 포화 또는 불포화, 선형, 분지형 또는 환식 기이며, 이러한 탄소 원자 각각은 C_1-C_6 포화 또는 불포화 기에 의해 선택적으로 치환되고; 바람직하게는 하나 이상의 R^7로 선택적으로 치환되는 $(CH(R^7))_m$ 또는 (C_6-C_{10} 아릴렌)으로 표시되며, 각각의 R^7은 독립적으로 수소, OH 또는 C_1-C_6 포화 또는 불포화된 기이고, m은 0 또는 1 내지 10의 정수이며, m ≥ 2인 경우, 사슬 $(CH)_m$은 하나 이상의 이중 결합 및/또는 환식 기(들)를 선택적으로 함유함;

[0134] a.1), a.2), b.1) 및 b.2)는 하기 몰 비를 초래하는 양으로 단계 I의 반응 시스템에 도입된다:

[0135] - 일산(들)/이산(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.10 내지 5.0이며;

[0136] - 유기 카르복실산과 유기 하이드록실기 사이의 몰 비(COOH/OH)는 0.30 내지 0.70이고;

[0137] - 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1 하의 화합물(들) 사이의 몰 비는 0 내지 0.5이다.

[0138] 2. 양태 1에 있어서, 일산/이산(b.1/b.2)의 몰 비는 0.5 내지 3.5, 바람직하게는 1.5 내지 3.5인, 혼합물.

[0139] 3. 양태 1 또는 2에 있어서, 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비는 0.40 내지 0.70, 바람직하게는 0.50 내지 0.70인, 혼합물.

[0140] 4. 양태 1 내지 3 중 어느 한 양태에 있어서, 정의 a.2 내의 화합물과 정의 a.1에 따른 화합물 사이의 몰 비는 0 또는 0.1 내지 0.5, 바람직하게는 0.1 내지 0.5인, 혼합물.

[0141] 5. 양태 1 내지 4 중 어느 한 양태에 있어서, 화합물 a.1, a.2, b.1 및 b.2의 양은 단계 I의 반응 시스템에 하기 몰 비를 초래하는 양으로 도입되는, 혼합물:

[0142] A)

[0143] - 일산(들)/디산(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 1.5 내지 3.5임;

[0144] - 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비는 0.40 내지 0.70임; 및

[0145] - 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1에 따른 화합물(들) 사이의 몰 비는 0이거나, 0.1 내지 0.5임; 또는

[0146] B)

[0147] - 일산(들)/디산(들)(b.1/b.2)의 몰 비는 0.10 내지 1.0, 바람직하게는 0.20 내지 1.0, 더 바람직하게는 0.30 내지 1.0이며; 그리고/또는

[0148] - 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기(COOH/OH) 사이의 몰 비는 0.30 내지 0.70, 바람직하게는 0.40 내지 0.70, 더 바람직하게는 0.50 내지 0.70이며; 그리고/또는

[0149] - 정의 a.2 내의 화합물(들)과 정의 a.1에 따른 화합물(들) 사이의 몰 비는 0이거나, 0.1 내지 0.5, 바람직하게는 0.1 내지 0.5임.

[0150] 6. 양태 1 내지 5 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (I)의 알칸올아민(들)은 트리에탄올아민, N-메틸디에탄올아민, N-메틸디이소프로판올아민 및 트리이소프로판올아민으로부터 선택되고, 각각은 에틸렌 옥사이드 또는 프로필렌 옥사이드 및 이들의 혼합물로 선택적으로 알콕실화되는, 혼합물.

[0151] 7. 양태 1 내지 6 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (III)의 디카르복실산(들)에서, 각각의 L은 에탄-1,2-디일, 1-하이드록시에탄-1,2-디일, cis-에텐-1,2-디일, trans-에텐-1,2-디일, 프로판-1,2-디일, 프로판-1,3-디일, 부탄-1,4-디일, 펜탄-1,5-디일, 헥산-1,6-디일, 사이클로헥산-1,4-디일, 옥탄-1,8-디일 및 1,4-페닐레닐; 바람직하게는 부탄-1,4-디일, 헥산-1,6-디일 또는 옥탄-1,8-디일로부터 선택되는, 화합물.

[0152] 8. 양태 1 내지 7 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (III)의 디카르복실산은 숙신산, 말산, 글루타르산, 아디프산, 세바스산, 피멜산, 수베르산, 말레산 및 테레프탈산, 불포화 지방산의 열 올리고머화에 의해 얻어진 산 및 이들의 혼합물으로부터 선택되는, 혼합물.

[0153] 9. 양태 1 내지 8 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (III)의 디카르복실산의 반응성 유도체(들)는 할라이드, 무수물, 바람직하게는 아세트산과 혼합된 무수물 또는 환식 무수물로부터 선택되는 하나 이상인, 혼합물.

[0154] 10. 양태 1 내지 9 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 모노카르복실산은 합성 지방산이고/이거나 천연 기원의 지방 또는 오일로부터 얻어지고, 선택적으로 수소화되는, 혼합물.

[0155] 11. 양태 1 내지 10 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 모노카르복실산(들)은 선택적으로 수소화된 식물성 기원의 오일로부터 유래되는, 혼합물.

[0156] 12. 양태 1 내지 11 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 모노카르복실산(들)은 탤로우, 팜, 올리브, 코코넛, 해바라기, 콩, 유채, 포도 찌꺼기 및 포도에서 얻은 것으로부터 선택되며, 각각은 수소화, 부분 수소화 또는 비수소화될 수 있는, 혼합물.

[0157] 13. 양태 1 내지 12 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)의 요오드 값은 바람직하게는 ≥ 5, 더 바람직하게는 ≥ 35, 더욱 더 바람직하게는 ≥ 45, 가장 바람직하게는 ≥ 50이며; 그리고/또는 바람직하게는 ≤ 280, 더 바람직하게는 ≤ 180, 더욱 더 바람직하게는 ≤ 100, 가장 바람직하게는 ≤ 80인, 화합물.

[0158] 14. 양태 1 내지 13 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)의 요오드 값은 5 내지 280, 더 바람직하게는 5 내지 180, 더 바람직하게는 35 내지 180, 35 내지 100, 더 바람직하게는 45 내지 100, 더 바람직하게는 45 내지 80, 가장 바람직하게는 50 내지 80인, 혼합물.

[0159] 15. 양태 1 내지 14 중 어느 한 양태에 있어서, 화학식 (II)의 카르복실 일산(들)은 카프로산, 카프릴산, 2-에틸헥산산, 카프르산, 라우르산, 이소트리데칸산, 미리스트산, 팔미트산, 팔몰레산, 스테아르산, 이소스테아르산, 올레산, 엘라이드산, 페트로셀린산, 리놀레산, 리놀렌산, 엘레오스테아르산, 아라크산, 가돌레산, 베헨산 및 에루스산, 및 이들의 혼합물으로부터 선택되는 하나 이상이며, 이는 예를 들어 천연 지방 및 오일의 압력 분리, 불포화 지방산, 스테아르산, 이소스테아르산, 팔미트산, 미리스트산, 라우르산, 카프르산, 카프릴산, 2-에틸헥산산, 2-옥틸도데칸산, 카프르산, 올레산, 리놀레산, 리놀렌산, 부분 수소화 코코넛 지방산, 팜 지방산, 부분 수소화 증류 팜 지방산, 수소화 증류 팜 지방산, 팜핵 지방산, 탤로우 지방산, 증류 탤로우 지

방산 및 유채 지방산의 로엘렌 옥소합성(Roelen's oxosynthesis) 또는 이량체화로부터 알데하이드의 환원에 의해 얻어지는, 혼합물.

[0160] 16. 양태 1 내지 15 중 어느 한 양태에 있어서, a.1 및/또는 a.2에 상응하는 화합물은 천연 기원인, 혼합물.

[0161] 17. 양태 1 내지 16 중 어느 한 양태에 있어서, a.1 및/또는 a.2에 상응하는 화합물은 합성 기원인, 혼합물.

[0162] 18. 양태 1 내지 17 중 어느 한 양태에 있어서, 단계 II는 단계 I에서 얻은 알칸올아민 에스테르를 무기산 또는 유기산을 사용하여 부가염으로 형성하는 것에 상응하고, 무기산 또는 유기산은 염산, 황산, 인산, 시트르산 및 젖산으로부터 선택되는 하나 이상인, 혼합물.

[0163] 19. 양태 1 내지 17 중 어느 한 양태에 있어서, 단계 II는 단계 I의 반응 혼합물을 알킬화제(들)를 사용하여 4차화하는 것에 상응하고, 알킬화제는 메틸 클로라이드, 메틸 브로마이드, 디메틸 설페이트, 디에틸 설페이트 및 디메틸 카르보네이트로부터 선택되는 하나 이상인, 혼합물.

[0164] 20. 양태 1 내지 19 중 어느 한 양태에 있어서, 폴리올 a.2는 트리메틸올프로판(TMP), 글리세린, 및 네오펜틸 글리콜(NPG)로부터 선택되는 하나 이상이며, 각각은 선택적으로 알콕실화, 바람직하게는 에톡실화될 수 있고, 폴리올 a.2는 더 바람직하게는 트리메틸올프로판(TMP)이거나, 존재하지 않는, 혼합물.

[0165] 21. 양태 1 내지 20 중 어느 한 양태에 있어서, 유기 용매, 바람직하게는 알코올, 더 바람직하게는 에탄올, n-프로판올 또는 이소프로판올, 부탄올, 글리콜, 프로판 또는 부탄디올, 글리세롤, 디글리콜, 프로필 또는 부틸 디글리콜, 에틸렌 글리콜 메틸 에테르, 에틸렌 글리콜 에틸 에테르, 에틸렌 글리콜 프로필 에테르, 에틸렌 글리콜 모노-n-부틸 에테르, 디에틸렌 글리콜 메틸 에테르, 디에틸렌 글리콜 에틸 에테르, 프로필렌 글리콜 메틸, 에틸 또는 프로필 에테르, 디프로필렌 글리콜 메틸 또는 에틸 에테르, 메톡시, 에톡시 또는 부톡시 트리글리콜, 1-부톡시에톡시-2-프로판올, 3-메틸-3-메톡시부탄올 또는 프로필렌 글리콜 t-부틸 에테르를 추가로 포함하는, 혼합물.

[0166] 22. 양태 21에 있어서, 유기 용매의 함량은 0 내지 30 중량%, 바람직하게는 0 내지 20 중량%, 더 바람직하게는 10 내지 20 중량%인, 혼합물.

[0167] 23. 양태 1 내지 22 중 어느 한 양태에 있어서, 본질적으로 물이 없는, 혼합물.

[0168] 24. 양태 1 내지 23 중 어느 한 양태에 있어서, 본질적으로 단계 I 및 II의 반응 생성물과 선택적으로 유기 용매로 구성되는, 혼합물.

[0169] 25. 양태 1 내지 24 중 어느 한 양태에 있어서, 단계 I 및 II의 반응 생성물과 있는 경우 용매 및 미반응 출발 물질과 있는 경우 생산 공정에서 불가피한 불순물로 구성되는, 혼합물.

[0170] 26. 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하는 연화제 조성물, 바람직하게는 직물-연화 및/또는 케라틴-기반-섬유-연화 조성물.

[0171] 27. 양태 26에 있어서, 물을 추가로 포함하는 조성물.

[0172] 28. 양태 26 또는 27에 있어서, 실온에서, 바람직하게는 26℃ 내지 40℃, 더 바람직하게는 20℃ 내지 50℃, 더욱 더 바람직하게는 16℃ 내지 50℃, 가장 바람직하게는 5℃ 내지 60℃의 온도에서 광학적으로 투명한, 조성물.

[0173] 29. 양태 26 내지 28 중 어느 한 양태에 있어서,

[0174] 물 함량은 바람직하게는 50% w/w 초과, 더 바람직하게는 80% w/w 초과, 가장 바람직하게는 85% w/w 초과이며/그리고/또는

[0175] 고체 잔류물은 50% 미만, 더 바람직하게는 25% 미만, 더욱 더 바람직하게는 15% 내지 2%이거나;

[0176] 물 함량은 80% w/w 이하 또는 40% w/w 이하, 바람직하게는 35% w/w 이하, 더 바람직하게는 35% w/w 내지 30% w/w, 가장 바람직하게는 30% w/w 이하이며; 그리고/또는

[0177] 고체 잔류물은 20% 이상 또는 60% 이상, 바람직하게는 65% 이상, 더 바람직하게는 65% 내지 70%, 가장 바람직하게는 70% 이상인, 조성물.

[0178] 30. 양태 26 내지 29 중 어느 한 양태에 있어서, 하기를 추가로 포함하는 조성물:

[0179] A) 향료, 바람직하게는:

[0180] (i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

[0181] (ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

[0182] (iii) 양이온성 계면활성제 혼합물과 향료의 중량비는 99:1 내지 40:60, 더 바람직하게는 80:20 내지 60:40, 더욱 더 바람직하게는 80:20 내지 70:30임; 및/또는

[0183] (iv) 향료는 부분적으로 캡슐화될 수 있으며, 바람직하게는 향료는 생분해성 마이크로캡슐에 캡슐화되고, 더 바람직하게는 마이크로캡슐은 키토산을 기반으로 함; 및/또는

[0184] B) 비이온성 계면활성제, 이때 양이온성 계면활성제 혼합물과 비이온성 계면활성제 사이의 중량비는 100:0 내지 70:30임; 및/또는

[0185] C) 증점제, 이때 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 혼합물 대 증점제의 중량비는 100:0 내지 10:5, 바람직하게는 100:1 내지 10:2임.

[0186] 31. 양태 26 내지 30 중 어느 한 양태에 있어서, 하기를 포함하는 조성물:

[0187] (i) 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 정의된 바와 같은 양이온성 계면활성제 혼합물, 및

[0188] (ii) 선택적으로 하나 이상의 비이온성 계면활성제,

[0189] 구성요소 (i)과 (ii)의 합계는 2 중량% 내지 100 중량%이고,

[0190] - 구성요소 (i)의 함량은 2 중량% 내지 100 중량%이고;

[0191] - 구성요소 (ii)의 함량은 조성물의 중량을 기준으로 0 중량% 내지 5 중량%, 바람직하게는 0 중량% 내지 20 중량%; 더 바람직하게는 0 중량% 내지 5 중량%, 더욱 더 바람직하게는 0 중량% 내지 2 중량%, 가장 바람직하게는 0 중량% 내지 0.05 중량%임.

[0192] 32. 수용성 파우치에 함유된 단위 투입 연화제를 제조하는 데 적합한 농축 조성물로서,

[0193] - 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 혼합물을 포함하며, 그리고/또는

[0194] - 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이고 투명한, 농축 조성물.

[0195] 33. 양태 32에 있어서, 물 함량은 10% 미만, 바람직하게는 5% 미만, 더 바람직하게는 1% 미만, 더욱 더 바람직하게는 0.1% 미만, 가장 바람직하게는 0%인, 농축 조성물.

[0196] 34. 양태 32 또는 33에 있어서, 하기를 추가로 포함하는 농축 조성물:

[0197] A) 향료, 바람직하게는:

[0198] (i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

[0199] (ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

[0200] B) 비이온성 계면활성제,

[0201] 이는 바람직하게는 기재된 구성요소의 중량비가 하기 비율에 따른 값인 것을 특징으로 함:

[0202] P:C는 0:100 내지 60:40의 값이며,

[0203] NI:C는 0:100 내지 50:50의 값이고,

[0204] P는 향료의 중량 함량에 상응하며;

[0205] C는 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물의 중량 함량에 상응하며;

[0206] NI는 비이온성 계면활성제의 중량 함량에 상응함.

[0207] 35. 양태 32 내지 34 중 어느 한 양태에 있어서, 양태 1 내지 35 중 어느 한 양태에 따른 양이온성 계면활성제, 향료, 선택적으로 비이온성 계면활성제 및 선택적으로 유기 용매의 혼합물로 본질적으로 구성되거나 구성되는, 농축 조성물.

[0208] 36. 하기를 포함하는 직물 컨디셔너 단위 투입물:

[0209] - 액체 조성물의 용기 역할을 하는 수용성 파우치,

[0210] - 파우치 내에 또는 파우치에 의해 포함된 양태 32 내지 35 중 어느 한 양태에 따른 직물 연화제 조성물,

[0211] 바람직하게는 단위 투입물은 캡슐 또는 정제이고, 바람직하게는 수용성 파우치는 폴리비닐 알코올로 형성되거나 이를 포함하는, 직물 연화제 단위 투입물.

[0212] 37. 희석에 의해 가정용 연화제 제형을 제조하기에 적합한 농축 연화제 조성물로서, 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 혼합물을 포함하고, 물 함량은 80% w/w 이하, 바람직하게는 50% w/w 이하, 더 바람직하게는 30% w/w 이하, 가장 바람직하게는 5% w/w 미만인, 농축 연화제 조성물.

[0213] 38. 양태 37에 있어서, 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 80℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체인, 농축 연화제 조성물.

[0214] 39. 양태 37 또는 38에 있어서, 26℃ 내지 40℃, 바람직하게는 20℃ 내지 60℃, 더 바람직하게는 16℃ 내지 60℃, 가장 바람직하게는 0℃ 내지 80℃의 온도에서 액체이고 투명한, 농축 연화제 조성물.

[0215] 40. 양태 37 내지 39 중 어느 한 양태에 있어서,

[0216] 하기를 추가로 포함하는 조성물:

[0217] A) 향료, 바람직하게는:

[0218] (i) 향료는 하나 이상의 성분(들)으로 구성됨; 및/또는

[0219] (ii) 향료 성분(들)의 평균 logP는 1 내지 6임; 및/또는

[0220] (iii) 향료는 부분적으로 캡슐화될 수 있으며, 바람직하게는 향료는 생분해성 마이크로캡슐에 캡슐화되고, 더 바람직하게는 마이크로캡슐은 키토산을 기반으로 함; 및/또는

[0221] B) 비이온성 계면활성제; 및/또는

[0222] C) 기재된 구성요소의 중량비는 하기 비율에 따른 값인 것을 특징으로 함:

[0223] P:C는 0:100 내지 60:40의 값이고, NI:C는 0:100 내지 30:70의 값이며,

[0224] P는 향료, 선택적으로 마이크로캡슐화된 향료에 상응하고;

[0225] C는 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물에 상응하며;

[0226] NI는 비이온성 계면활성제에 상응함.

[0227] 41. 양태 30, 31, 34, 35 또는 40 중 어느 한 양태에 있어서, 비이온성 계면활성제(들)는 지방산, 선형 또는 분지형, 지방산의 알콕실화 또는 비알콕실화 에스테르, 특히 8 내지 18개의 탄소 원자를 함유하는 것, 알콕실화 또는 비알콕실화 게르베 알코올, 선택적으로 알콕실화 글리세롤 및 폴리글리세롤 에스테르, 자일리톨 에스테르, 알콕실화 또는 비알콕실화 소르비탄 에스테르, 글루코스, 푸코스, 갈락토스, 만노스, 자일로스, 아라비노스, 리보스, 2-데옥시리보스 및 수크로스와 같은 당의 에스테르, C_{8-18} 지방 알코올, 알킬 폴리글루코사이드, 글루카민과 같은 아민으로부터 유래된 아미드기를 갖는 비이온성 계면활성제 및 선형 또는 분지형 지방산을 갖는 메틸에탄올아민, 디에탄올아민, 이소프로판올아민 및 모노에탄올아민의 유도체, 특히 8 내지 18개의 탄소 원자를 함유하는 것, 파라핀, 석유에서 유래된 미세결정질 왁스 및 합성 왁스와 같은 왁스, 및 펜타에리트리톨 에스테르, 특히 탤로우, 수소화된 탤로우, 팜, 베헨 또는 올레산 사슬을 갖는 것으로부터 선택되고, 바람직하게는 비이온성 계면활성제는 에톡실화된 글리세린 에스테르, 소르비탄 모노에스테르 및 펜타에리트리톨 에스테르, 특히 탤로우, 수소화된 탤로우, 팜, 베헨 또는 올레산 사슬을 갖는 것으로부터 선택되는, 조성물.

[0228] 42. 양태 26 내지 41, 바람직하게는 양태 32 내지 35 중 어느 한 양태에 있어서, 60 rpm의 스핀들 2 또는 12 rpm의 스핀들 4를 사용하여 Brookfield LVT 점도계에서 측정 시 20℃에서의 점도가 200 내지 50,000 cps인 것을 특징으로 하는, 조성물.

[0229] 43. 양태 42에 있어서,

[0230] A) 12 rpm에서 스핀들 4를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정 시 점도가 200 내지 5,000 mPas, 선택적으로 200 내지 800 mPas이거나;

[0231] B) 30 rpm에서 스핀들 2를 갖는 Brookfield LVT 점도계에서 측정 시 점도가 200 내지 800 mPas인, 조성물.

[0232] 44. 광학적으로 투명한 조성물을 제조하기 위한 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태의 혼합물의 용도; 또는 양태 1 내지 25 중 어느 한 양태의 혼합물로부터 광학적으로 투명한 조성물을 제조하는 방법.

[0233] 45. 양태 44에 있어서, 혼합물을 물과 조합하는 단계를 포함하는, 용도 또는 방법.

[0234] 46. 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 양태 26 내지 35 및 양태 37 내지 43 중 어느 한 양태의 조성물의 용도, 또는 양태 26 내지 35 및 양태 37 내지 43 중 어느 한 양태의 조성물을 직물 및/또는 섬유와 접촉시키는 단계를 포함하는 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키는 방법.

[0235] 47. 조성물을 수돗물과 혼합하여 직물 연화제를 제조하는 단계를 포함하거나 조성물을 세탁기에 직접 넣는 단계를 포함하는, 직물 및/또는 케라틴-기반-섬유를 연화시키기 위한 양태 37 내지 43 중 어느 한 양태의 농축 조성물의 용도; 또는 양태 37 내지 43 중 어느 한 양태의 조성물을 수돗물과 혼합하는 단계를 포함하는, 직물 연화제를 제조하는 방법 또는 직물을 연화시키는 방법.

[0236] 48. 직물 및/또는 섬유를 연화시키기 위한 양태 36의 단위 투입물 또는 양태 37 내지 43 중 어느 한 양태의 조성물의 용도, 또는 단위 투입물 또는 조성물을 세탁기에 직접 넣는 단계를 포함하는 직물 및/또는 섬유를 연화시키는 방법.

[0237] 본원에서 사용된 혼합물/조성물/제형의 "투명한" 또는 "광학적으로 투명한" 외양은 본질적으로 완전한 광 투과율, 예를 들어 바람직하게는 ≥ 90%, 더 바람직하게는 ≥ 95%, 더욱 더 바람직하게는 ≥ 98%, 가장 바람직하게는 ≥ 99%의 광 투과율을 지칭한다. 바람직하게는, 달리 명시되지 않는 한, 이러한 혼합물/조성물/제형의 광 투과율은 λ= 600 nm(1 cm 두께, 20℃)에서 측정된다.

[0238] 본원에서 사용된 제1 정의 "x" 내의 화합물(들)과 제2 정의 "y" 내의 화합물(들) 사이의 비율(예를 들어 몰 비) "x/y"가 0인 경우, 이는 제1 정의 "x" 내의 화합물이 없거나 본질적으로 없음을 의미한다.

[0239] 본원에서 사용된 바와 같고 달리 명시되지 않는 한, "안정한" 또는 "보관 시 안정한"은 본 발명에 따른 양이온성 계면활성제 혼합물을 포함하는 조성물을 의미하며, 이는 제조 직후 및 보관 후에도 상기 기재된 바와 같이 본질적으로 완전한 광 투과율을 유지한다. 바람직하게는, 조성물은 20℃에서 적어도 7일 이상; 5℃에서 적어도 7일 이상; 20℃에서 적어도 14일 이상; 20℃에서 적어도 28일 이상; 또는 40℃에서 적어도 28일 이상 안정하다.

[0240] 본원에서 사용되는 점도는 20℃에서 Brookfield LVT 점도계로 30 또는 60 rpm(바람직하게는: 저점도의 경우) 또는 12 rpm(바람직하게는: 고점도의 경우)에서 스핀들 4를 사용하여 측정된다.

[0241] 본원에서 사용되는 "요오드가"(또는 "요오드 값", IV)는 지방산과 같은 불포화도를 설명하며, EN 14111:2003에 따라 결정될 수 있다.

[0242] **실시예**

[0243] **실시예 1**

[0244] ***합성 절차***

[0245] (i) 에스테르화:

[0246] 115.1 g(0.42 몰)의 탤로우 지방산과 202.9 g(1.39 몰)의 아디프산을 불활성 분위기에서 유리 반응기에 넣었다. 그런 다음, 292.3 g(1.96 몰)의 트리에탄올아민과 65.8 g의 트리메틸올프로판(0.49 몰)을 넣고 교반하면서 첨가하였다. 반응에서 물을 제거하기 위해 혼합물을 160℃ 내지 180℃에서 적어도 4시간 동안 가열하였다. 반응의 최종 지점은 값이 2 mg KOH/g 미만이 될 때까지 산가 분석으로 모니터링하였다.

[0247] 에스테르화로부터 황색 액체 생성물을 얻었고, 이는 본질적으로 비에스테르화 지방산과 아디프산의 혼합물, 지방산을 갖는 모노-, 디- 및 트리에스테르화 트리에탄올아민, 아디프산을 갖는 모노-, 디- 및 트리에스테르화 트리에탄올아민 또는 이들의 조합, 지방산을 갖는 모노-, 디- 및 트리에스테르화 트리메틸올프로판, 아디프산을 갖는 모노-, 디- 및 트리에스테르화 트리메틸올프로판 또는 이들의 조합, 미반응 트리에탄올아민 및 트리메틸올프로판으로 구성되었다.

[0248] (ii) 4차화:

[0249] 에스테르화 단계의 생성물 611.5 g(아민 당량 생성물 1.94 몰 함유)을 에탄올 149.0 g(3.23 몰)과 혼합한 다음,

디메틸 설페이트 232.4 g(1.84 몰)을 50℃ 내지 90℃의 온도에서 교반하면서 첨가하였다.

[0250] 4시간 동안 소화한 후, 산/염기 분석을 통해 아민 값이 거의 완전히 없음을 확인하였다. 최종 생성물 992.9 그램을 얻었다.

[0251] ***계산***

[0252] 모노카르복실산/디카르복실산의 몰 비:

[0253] 0.42 몰 탤로우 지방산/1.39 몰 아디프산 = 0.30

[0254] COOH/OH의 당량 비:

[0255] (1 당량 * 0.42 몰 탤로우 지방산 + 2 당량 * 1.39 몰 아디프산)/(3 당량 * 1.96 몰 트리에탄올아민 + 3 당량 * 0.49 몰 트리메틸올프로판) = 0.44

[0256] 폴리올/트리에탄올아민의 몰 비:

[0257] 0.49 몰 트리메틸올프로판/1.96 몰 트리에탄올아민 = 0.25

[0258] **실시예 2**

[0259] 본 발명에 따른 4급 에스테르암모늄-함유 조성물(EQ)을 실온에서 다양한 비율로 향료와 혼합하였다. 생성된 혼합물은 광학적으로 투명하였다. 광학적으로 투명한 모양을 정량화하기 위해 투과율을 λ= 600 nm(1 cm 두께, 20℃)에서 측정하였다(**표 1**). 점도는 스핀들 2, 60 rpm(점도 <500 mPa·s); 스핀들 2, 6 rpm(점도 <5000 mPa·s); 또는 스핀들 4, 30 rpm(점도 >5000 mPa·s)으로 측정하였다.

[0260] 정제 또는 농축 생성물로 세탁기에 직접 넣을 수 있는 투명한 점성 액체.

[0261] **표 1**: 예시적인 EQ/향료 혼합물(중량부) 및 이의 특성

표 1

[0262]

샘플	1	2	3	4	5
25733	80	60	40	70	40
FINDET 1315/19				10	
프로필렌글리콜					50
향료	20	40	60	20	10
투과율 (%)	>95	>95	>95	>95	>95
점도	2970	1168	350	2599	260

[0263] EQ 조성물 25733은 실시예 1과 유사한 방식으로 제조된 4급 에스테르암모늄 함유 조성물이며, 단계 (i)에서 시스템에 존재하는 유기 카르복실기와 유기 하이드록실기 사이의 몰 비는 0.53이고, 폴리올은 존재하지 않으며, 일산은 PH 팜 지방산이고, 이산은 아디프산이었다.

[0264] FINDET 1315/19: C_{13-15} 알코올 7EO, KAO Chemicals Europe에서 구입 가능.

[0265] 향료: KAO Chemicals Europe에서 구입 가능한 블루 라인 제품용 상업용 표준 섬유 연화제 향료.

[0266] **실시예 3**

[0267] 하기 EQ 조성물(**표 2**)을 실시예 1과 유사한 절차에 의해 제조하였다.

[0268] 각각의 EQ 조성물 70 g을 실온에서 향료 30 g과 혼합하였다.

[0269] 본 발명에 따른 조성물을 갖는 생성된 혼합물은 투명한 점성 액체였다. 정제 또는 농축 생성물로 세탁기에 직접 투입할 수 있는 투명한 점성 액체였다.

[0270] **표 2**: 예시적인 EQ 조성물

표 2

[0271]

EQ 조성물	25105	25115	25471	25625	25153	25267	2526700	2526701
단계 (i)에서 모노카르복실산/디카르복실산의 몰 비	0.3	0.6	1.20	1.5	3.5	10	-	-
단계 (i)에서 COOH/OH의 당량비	0.6	0.5	0.53	0.3	0.6	0.6	0.57	0.55
단계 (i)에서 폴리올/TEA의 몰 비	0.14	0.33	0.14	0	0.25	0.14	-	-
단계 (i)에 사용되는 폴리올	TMP	글리세린	TMP	-	TMP	TMP	-	-
단계 (i)에 사용되는 이산	산성	산성	수베르산	수베르산	아디프산	아디프산	-	-
단계 (i)에 사용되는 일산	TLH-D	팜 PH	팜 PH	TLH-D	TLH-D	팜 PH	올레산	팜 PH
용매	에탄올	에탄올	에탄올	에탄올	에탄올	에탄올	IPA	EtOH
20℃에서의 외양 70% EQ + 30% 향료	투명한 점성 액체	투명한 점성 액체	투명한 점성 액체	투명한 점성 액체	투명한 점성 액체	혼탁한 점성 액체	투명한 점성 액체	분리된 반죽

[0272] TLH-D: 증류된 탤로우 지방산/Edenor® Ti E GA, CYPACID TL-12

[0273] 팜 PH: 부분적으로 수소화된 증류된 야자수 지방산/CYPACID P-50-H, Radiacid® 0438

[0274] 향료: 상기와 동일함

[0275] **실시예 4**

[0276] 본 발명의 EQ 조성물 70 g을 실온에서 향료 30 g과 혼합하였다. 혼합물 6 g을 병에 넣고, 희석을 위해 수돗물(20° HF) 100 mL을 첨가하였다. 병을 가볍게 흔들어 액상 섬유 연화제를 얻었다. 본 발명에 따른 조성물에서는 완전한 분산이 관찰되었다(**표 3**). 이와 대조적으로, 비교 샘플은 불투명하고, 반죽 같고, 점성이 있고, 점액-유사 생성물을 생성하였다.

[0277] 결과는 본 발명의 조성물이 향료와 조합된 EQ를 포함하는 고농축 섬유 연화제 조성물을 생산할 수 있음을 보여주며, 이를 사용하여 수돗물을 사용하여 가정에서 섬유 연화제를 제조할 수 있다.

[0278] **표 3**: EQ/향료 조성물의 분산 및 외양 성능

표 3

[0279]

샘플	6	7	8	9	10	11
EQ 조성물	25105	25115	25471	25625	25153	2526700
물에서의 분산 시간 20° HF (EQ+향료) (s)	300	14	8	16	5	60
분산액의 외양	투명-혼탁	투명-혼탁	혼탁	혼탁	불투명	불투명, 반죽 같고, 점성, 점액-유사

[0280] 향료: 상기와 동일함