



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월17일

(11) 등록번호 10-2399385

(24) 등록일자 2022년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C11D 17/00 (2006.01) C11D 1/14 (2006.01)

C11D 1/52 (2006.01) C11D 11/00 (2006.01)

C11D 3/386 (2006.01) C11D 3/395 (2006.01)

C11D 3/40 (2006.01) C11D 3/50 (2006.01)

(52) CPC특허분류

C11D 17/003 (2013.01)

A01N 25/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-7007541

(22) 출원일자(국제) 2015년08월14일

심사청구일자 2020년07월06일

(85) 번역문제출일자 2017년03월20일

(65) 공개번호 10-2017-0043622

(43) 공개일자 2017년04월21일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/068745

(87) 국제공개번호 WO 2016/026777

국제공개일자 2016년02월25일

(30) 우선권주장

14425107.1 2014년08월20일

유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌

US06683035 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

이노스펙 퍼포먼스 케미칼스 유럽 리미티드

영국 씨에이치65 4이와이 체샤이어 엘레스미어 포
트 오일 사이즈 로드 이노스펙 매뉴팩처링 파크

(72) 발명자

안드레올리, 알레산드라

이탈리아 만토바 46010 커타톤 4 비아 리퍼블리카
모르, 마시모이탈리아 만토바 46043 카스티글리온 델 스티비에
르 5 비아 아. 보이토

비아시베티, 페데리코

이탈리아 브레시아 25080 누보렌토 47 비아 가리
발디

(74) 대리인

양영준, 이윤기

전체 청구항 수 : 총 27 항

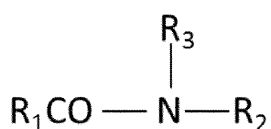
심사관 : 오혜연

(54) 발명의 명칭 세정용 세제를 위한 조성물

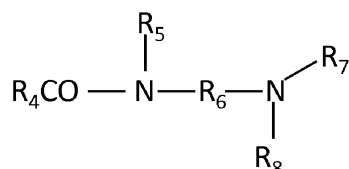
(57) 요약

본 발명은 · 물; · 알킬 술페이트; · 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 포함하고; 여기서 지
방산 알칸올아미드가 화학식 I에 상응하고 여기서 지방산 아미도아민이 화학식 II에 상응하는 것인, 세제를 제조
하기 위한 전구체 및 세제에 관한 것이다.

<화학식 I>



<화학식 II>



(52) CPC특허분류

C11D 1/146 (2013.01)

C11D 1/523 (2013.01)

C11D 1/528 (2013.01)

C11D 11/0017 (2013.01)

C11D 17/0056 (2013.01)

C11D 3/386 (2013.01)

C11D 3/395 (2013.01)

C11D 3/40 (2013.01)

C11D 3/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

세제를 제조하기 위한 전구체이며, 여기서 전구체는

- 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 16 wt% 내지 44 wt%, 또는 20 wt% 내지 40 wt%의 농도를 갖는 물;
- 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 25 wt% 내지 45 wt%의 농도를 갖는 알킬 술페이트;
- 전구체의 총 중량을 기준으로 25 wt% 내지 45 wt%의 농도를 갖는 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민

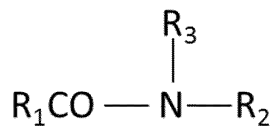
을 포함하고;

여기서 전구체는 라멜라 상이고, 여분의 물 및 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 링잉 겔(ringing gel)을 형성할 수 있고;

여기서 지방산 알칸올아미드는 하기 화학식 I에 상응하고;

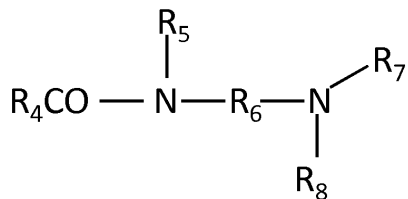
여기서 지방산 아미도아민은 하기 화학식 II에 상응하는 것인 전구체.

<화학식 I>



상기 식에서, R₁은 6 내지 22개의 탄소 원자를 갖는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고, R₂는 2 내지 6개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고, R₃은 수소 또는 알킬 기이거나 R₂와 동일한 의미를 갖는다.

<화학식 II>



상기 식에서, R₄는 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고;

R₅는 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고; R₆은 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기이고;

R₇ 및 R₈은 각각 독립적으로 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이다.

청구항 2

제1항에 있어서, 여분의 물 및 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 위생 대상체에 부착될 수 있는 링잉 겔을 형성할 수 있는 전구체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 25℃보다 낮은 경화점을 가지며, 경화점보다 5 내지 10℃ 이상 높은 온도에서 주입 가능한 전구체.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 알킬 술페이트 및 지방산 아마이드아민 및/또는 지방산 알칸올아미드의 양의 상대적 비가 40/60 내지 60/40, 또는 45/55 내지 50/50인 전구체.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 지방산 알칸올아미드가 코카미드 MIPA, 코카미드 MEA, 코카미드 DEA, 코카미드 메틸 MEA, 라우라미드 MEA, 라우라미드 DEA, 라우라미드 MIPA, 미리스타미드 MEA, 미리스타미드 DEA, 미리스타미드 MIPA, 스테아라미드 MEA, 스테아라미드 DEA, 스테아라미드 MIPA, 히드록시스테아라미드 MEA, 이소스테아라미드 DEA, N-트리스(히드록시메틸) 메틸 라우라미드, 올레아미드 MEA, 올레아미드 DEA, 올레아미드 MIPA, 소이아미드 MEA, 소이아미드 DEA, 소이아미드 MIPA, 베헨아미드 MEA, 베헨아미드 DEA, 팔미타미드 MEA, 팔미타미드 DEA, 리시놀레아미드 MEA, 리시놀레아미드 DEA, 리시놀레아미드 MIPA, 탈로우아미드 MEA, 탈로우아미드 DEA, 운데실렌아미드 MEA, 운데실렌아미드 DEA, N-라우로일-N-메틸글루카미드, N-코코일-N-메틸글루카미드 또는 그의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 전구체.

청구항 6

제5항에 있어서, 지방산 알칸올아미드가 코카미드 MIPA인 전구체.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 지방산 아마이드아민이 스테아라미도프로필 디메틸아민, 코카미도프로필 디메틸아민, 라우릴 미리스틸 아마이드프로필 디메틸아민, 스테아라미도에틸 디메틸아민, 이소스테아라미도프로필 디메틸아민, 라우라미도프로필 디메틸아민, 미리스타미도프로필 디메틸아민, 소이아미도프로필 디메틸아민, 올레아미도프로필 디메틸아민, 팔미타미도프로필 디메틸아민, 리시놀레아미도프로필 디메틸아민, 탈로우아미도프로필 디메틸아민, 베헨아미도프로필 디메틸아민 또는 그의 혼합물인 전구체.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 알킬 술페이트가 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기를 포함하고/거나 알킬 술페이트가 금속성 알킬 술페이트, 알킬 술페이트의 암모늄 또는 아민 유도체인 전구체.

청구항 9

제1항에 따른 전구체, 세제 중의 물의 총량의 농도가 세제의 총 중량을 기준으로 하여 35 내지 70 wt%, 40 내지 65 wt%, 또는 42 내지 62 wt%가 되도록 하는 여분의 물, 1종 이상의 비극성 화합물 및/또는 퍼폼을 포함하며, 여기서 세제가 40℃보다 높은, 또는 50℃보다 높은 겔화점을 갖는 경질 링잉 겔인, 세정 및/또는 소독 및/또는 탈취하기 위한 세제.

청구항 10

제9항에 있어서, 적용 후에 위생 대상체에 부착될 수 있는, 위생 대상체를 세정 및/또는 소독 및/또는 탈취하기 위한 세제.

청구항 11

제9항에 있어서, 총 물 함량이 세제의 총 중량을 기준으로 하여 40 내지 65 wt%, 또는 42 내지 62 wt%인 세제.

청구항 12

제9항에 있어서, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아마이드아민이 세제의 총 중량을 기준으로 하여 8 내지 20 wt%, 또는 10 내지 15 wt%의 함량을 갖는 것인 세제.

청구항 13

제9항에 있어서, 알킬 술페이트의 함량이 세제의 총 중량을 기준으로 하여, 5 내지 20 wt%, 또는 10 내지 15 wt%인 세제.

청구항 14

제9항에 있어서, 1종 이상의 비극성 화합물의 함량이 세제의 총 중량을 기준으로 하여, 3 내지 30 wt%, 또는 9 내지 20 wt%인 세제.

청구항 15

제9항에 있어서, 히드로트로프를 추가로 포함하며, 여기서 히드로트로프가 세제의 총 중량을 기준으로 하여 0 내지 16 wt%의 함량을 갖는 것인 세제.

청구항 16

제9항에 있어서, 알킬 술페이트 및 지방산 아미도아민 및/또는 지방산 알칸올아미드의 양의 상대적 비가 40/60 내지 60/40, 또는 45/55 내지 50/50인 세제.

청구항 17

제9항에 있어서, 1종 이상의 비극성 화합물이 탄화수소 오일, 알킬카르보네이트, 합성 및 식물성 오일, 정유, 유성 에스테르, 실리콘 오일, 퍼폼 또는 그의 조합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 세제.

청구항 18

제9항에 있어서, pH 개질제, pH 완충제, 구조화제, 용해도 제어제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 중합체 및/또는 염료를 추가로 포함하는 세제.

청구항 19

- 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열하는 단계;
- 임의로 히드로트로프를 첨가하는 단계;
- 제1항 또는 제2항에 따른 전구체를 첨가하여 점성 액체 혼합물을 수득하는 단계;
- 임의로 퍼폼을 첨가하는 단계;
- 임의로 겔화점 개질제, 용해도 개질제, pH 개질제, pH 완충제, 구조화제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 중합체 및/또는 염료를 첨가하는 단계;
- 1종 이상의 비극성 화합물을 첨가하는 단계;
- 수득된 혼합물을 실온으로 냉각하여 경질 링잉 겔 세제를 수득하는 단계

를 포함하는, 제9항 내지 제18항 중 어느 한 항에 따른 세제를 제조하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 수득된 혼합물을 실온으로 냉각시켜 입방상의 경질 링잉 겔 세제를 수득하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 21

제9항 및 제11항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 패브릭 관리, 가정용, 기관용 또는 산업용 목적의 표면 관리, 개인 관리, 공기 청정제, 또는 곤충 기피제에서의 사용을 위한 세제.

청구항 22

제9항에 있어서, 히드로트로프를 추가로 포함하는 세제.

청구항 23

제9항에 있어서, 알킬 술페이트가 세제 중 12 내지 16 wt%의 함량을 갖는 것인 세제.

청구항 24

제9항에 있어서, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민이 세제의 중량을 기준으로 하여 12 내지 16 wt%의 함량을 갖는 것인 세제.

청구항 25

제9항에 있어서, 1종 이상의 비-극성 화합물이 세제 중 7 내지 25 중량%의 함량을 갖는 것인 세제.

청구항 26

세제를 제조하기 위한 전구체이며, 여기서 전구체는

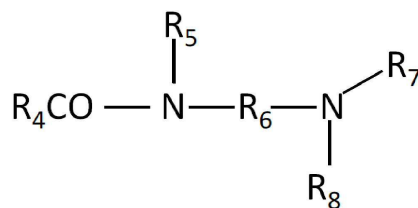
- 전구체의 총 중량을 기준으로 16 wt% 내지 44 wt%의 농도를 갖는 물;
- 전구체의 총 중량을 기준으로 25 wt% 내지 45 wt%의 농도를 갖는 알킬 술페이트; 및
- 지방산 아미도아민

을 포함하고,

여기서 전구체는 라멜라 상이고, 여분의 물 및 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 링잉 겔을 형성할 수 있고;

여기서 지방산 아미도아민은 하기 화학식 II에 상응하는 전구체.

<화학식 II>



상기 식에서, R₄는 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고;

R₅는 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고; R₆은 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기이고;

R₇ 및 R₈은 각각 독립적으로 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이다.

청구항 27

제26항에 따른 전구체,

세제 중 물의 총량의 농도가 세제의 총 중량을 기준으로 35 내지 70 wt%가 되도록 하는 여분의 물, 및

1종 이상의 비극성 화합물 및/또는 펄프

을 포함하며, 여기서 생성물은 40° C 초과와 겔화점을 갖는 경질 링잉 겔인, 세정 및/또는 소독 및/또는 탈취하기 위한 세제.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 세정용 세제를 제조하기 위한 전구체에 관한 것이다. 게다가 본 발명은 상기 전구체를 포함하는 세제, 상기 세제를 제조하는 방법 및 상기 전구체 생성물에 관한 것이다. 더욱이, 본 발명은 예를 들어 위생 대상체에서의 위생 제품으로서의 세제의 용도에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 변기와 같은, 세정될 위생 대상체의 표면에 직접 묻힐 수 있고, 케이지의 필요없이 거기에 부착되는 위생 제품은 공지되어 있다. 이들 위생 제품은 위생 대상체의 표면에 직접 부착되며 다수의 플러싱 후에만 완전히 씻어 내진다. 위생 제품의 직접 부착으로 인해, 소위 "WC 케이지"와 같은 추가의 용기를 사용할 필요가 없다. WC 케이지의 사용은 특별히 위생 제품을 대체할 때와 변기를 세정할 때 소비자가 비위생적인 것으로서 인식한다.

발명의 내용

[0003] 본 발명의 목적은 위생 표면에 부착될 수 있는 위생 제품으로서 바람직하게 사용될 수 있는 것으로서, 플러싱이 일어날 때 적은 부분이 물에 용해되고, 다수의 플러싱 후에 단지 씻어내지는, 신규 세제를 제공하는 것이다.

[0004] 본 발명의 추가 목적은 투명할 수 있는 위생 제품으로서 바람직하게 사용될 수 있는 것으로서, 투명성이 광범위한 및 주위 온도 범위에서 유지되는, 신규 세제를 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명의 추가 목적은 경질 링잉 겔(hard ringing gel)이고 다른 화합물을 첨가함으로써 변기에 부착되는, 세제, 바람직하게는 위생 제품을 형성할 수 있는 전구체를 제공하는 것이며, 여기서 다른 화합물은 예를 들어 다양할 수 있는, 퍼폼, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 중합체, 염료 또는 살생물제를 포함할 수 있다.

[0006] 이들 목적은, 그 중에서도, 첨부된 청구범위에서 찾을 수 있는 바와 같이, 세정을 위한 세제 및 전구체에 의해 적어도 부분적으로 충족된다.

[0007] 발명의 개요

[0008] 제1 측면에서, 본 발명은 세정용 세제를 제조하기 위한 전구체에 관한 것이고, 여기서 전구체는

[0009] · 물;

[0010] · 알킬 술페이트;

[0011] · 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민

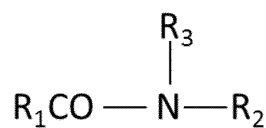
[0012] 을 포함하고;

[0013] 여기서 전구체는 라멜라 상이고, 여분의 물 및 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 경질 링잉 겔을 형성하고;

[0014] 여기서 지방산 알칸올아미드는 화학식 I에 상응하고;

[0015] 여기서 지방산 아미도아민은 화학식 II에 상응한다.

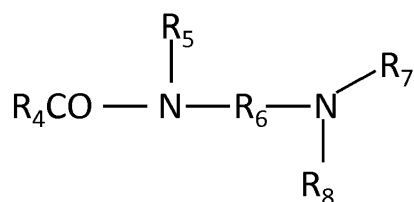
[0016] <화학식 I>



[0017]

[0018] 상기 식에서, R1은 6 내지 22개의 탄소 원자를 갖는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고, R2는 2 내지 6개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고, R3은 수소 또는 알킬 기이거나 R2와 동일한 의미를 갖는다.

[0019] <화학식 II>



[0020]

[0021] 상기 식에서, R4는 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고;

[0022] R5는 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고; R6은 2 내지 4개의 탄소

원자를 함유하는 알킬 기이고;

- [0023] R7 및 R8은 각각 독립적으로 수소, 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이다.
- [0024] 바람직하게는, 전구체에 의해 형성된 링잉 겔은 위생 대상체에 부착될 수 있는 위생 제품이다.
- [0025] 제2 측면에서 본 발명은 본 발명의 제1 측면에 따른 전구체, 1종 이상의 비극성 화합물 및/또는 퍼폼을 포함하는, 세정 및/또는 소독 및/또는 탈취하기 위한 세제에 관한 것이며, 여기서 세제는 40℃보다 높은, 보다 바람직하게는 50℃보다 높은 경질 겔화점을 가진 링잉 겔이다.
- [0026] 바람직하게는, 세제는 적용 후에 위생 대상체에 부착될 수 있는, 위생 대상체이다.
- [0027] 제3 측면에서 본 발명은
- [0028] · 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열하는 단계;
- [0029] · 본 발명의 제1 측면에 따른 전구체를 첨가하는 단계;
- [0030] · 임의로 퍼폼, 겔화점 개질제, 용해도 개질제, pH 개질제, 구조화제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 중합제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소 및/또는 염료를 첨가하는 단계;
- [0031] · 1종 이상의 비극성 화합물을 첨가하는 단계;
- [0032] · 수득된 혼합물을 실온으로 냉각하여 세정용 경질 링잉 겔 세제를 수득하는 단계
- [0033] 를 포함하는, 세제를 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0034] 제4 측면에서, 본 발명은 또한 본 발명의 제1 측면에 따른 전구체를 제조하는 방법에 관한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 정의
- [0036] "라멜라" 상은 평행하게 배열되고 액체 매질에 의해 분리된 계면활성제의 복수개의 이중 층을 포함하는 상이다. 이들은 고체 상 및 전형적인 형태의 액정 G-상 둘 다를 포함한다. G-상은 전형적으로 주입가능한(pourable) 비뉴턴형(non Newtonian) 이방성 생성물이다. 이들은 전형적으로, 유동시 특유의 "끈적거리는" 외관을 가진, 점성으로 보이는, 오판색 물질이다. 이들은 편광 현미경 하에 특유의 텍스처를 형성하고, 동결 파단된 샘플은 전자 현미경 하에 라멜라 외관을 갖는다. X-선 회절 또는 중성자 산란은 유사하게, 전형적으로 4 내지 10 nm, 대개 5 내지 6 nm의 주요 피크를 가진 라멜라 구조를 나타낸다. 고차 피크는 존재하는 경우 주요 피크의 Q 값의 2배 이상의 정수 배수에서 발생한다. Q는 운동량 전달 벡터이고, 라멜라 상의 경우에, 방정식 $Q=2n[\pi]/d$ (여기서 n은 피크의 차수이다)에 의해 반복 간격 d와 관련된다.
- [0037] 그러나, G-상은 상기에 기재된 전형적인 G-상의 벌크를 구성하는 평행한 시트의 도메인 및 각각이 계면활성제의 이중 층인 다수의 동심원 회전타원체 셀로부터 형성된 구결정을 포함한, 여러 상이한 형태로 존재할 수 있다.
- [0038] 본 명세서에서 용어 "라멜라"는 적어도 부분적으로 전자의 유형인 조성물을 위해 이용될 것이다. 연속 상이 분산된 구결정을 함유하는 실질적으로 등방성 용액인 적어도 우세하게 후자의 유형인 불투명한 조성물은 본원에서 "G-상 조성물"로 언급된다. G 상은 때때로 문헌에서 $L_{(알파)}$ 상으로 언급된다.
- [0039] "겔화점" (줄-겔 전이 온도 또는 "겔 온도" 또는 T_{SG} 로도 칭해짐)은 유동학적 척도 (진동 모드)를 통해 측정되고 이는 $G' = G''$ 또는 $\tan \delta = G''/G' = 1$ 또는 δ 는 45℃인 경우 검출된다. 기본적으로, T_{SG} 는 곡선 G' 와 G'' 의 교차점에 상응하고, 여기서 G' 는 "저장 모듈러스" (Pa)이고 G'' 는 "손실 모듈러스" (Pa)이다.
- [0040] G' 값은 전단 과정 동안에 샘플에 의해 저장된 변형 에너지의 척도이다. 하중이 제거된 후에, 이 에너지는 완전히 이용가능하며, 이제 구조의 이전에 얻어진 변형을 부분적으로 또는 완전히 보상할 개량 과정의 구동력으로 작용한다. 적용된 전체 변형 에너지를 저장하는 물질은 하중 사이클(load cycle) 이후로 완전히 가역적인 변형을 드러내 보이고, 최종적으로 물질은 불변 형상을 수득한다. G' 는 물질의 탄성 거동을 나타낸다.
- [0041] G'' 값은 전단 과정 동안에 샘플에 의해 소비되어 그에 따라 이후에 샘플에 대해 손실된 변형 에너지의 척도이다. 이 에너지는 물질의 구조를 변경하는 과정 동안에, 즉 샘플이 부분적으로 또는 전체적으로 유동할 때 소비된다. 유동, 및 또한 점탄성 유동은 다음을 의미한다: 분자, 클러스터, 입자, 응집체, 또는 "도메인"

또는 결정과 같은 상부 구조의 다른 구성 요소 사이에 상대적 움직임이 있다. 상세한 설명은 문헌 [Thomas G. Mezger - The Rheology Handbook, 3rd revised edition, 2011]에서 찾을 수 있다.

- [0042] 도 1은 펠티에(Peltier) 온도 조절기를 구비한 하케(HAAKE) 레오스트레스(RheoStress) 1 레오미터를 사용하여 본 발명에 따른 세제의 겔화점을 측정하는 방법의 예를 나타내며, 여기서 먼저 변형률 스위프(Strain Sweep)이 LVE (선형 점탄성) 범위에 속하는 적절한 변형률 또는 변형 (하중)을 선택함으로써 고정 주파수 (1 Hz)에서 결정된 다음에, 고정 변형률에서의 주파수 스위프가 선택되어 선형 점탄성 범위에서 적절한 주파수를 정의하고, 추가로 고정 주파수 및 변형률에서의 온도 스위프(Temperature Sweep)가 선택되어 G' 및 G'' 및 크로스 오버 (졸-겔 전이 온도)를 밝혀낸다. 이 경우에, 겔화점은 1 Hz의 주파수, 및 35 mm의 직경으로 1° 의 경사를 갖는 콘 (cone)/플레이트(plate) 시스템을 사용하여 0.5%의 변형률을 사용하여 10-80°C의 온도 램프로 측정하였다.
- [0043] 용어 "주입가능한"은 본원에서 200 mL 병(jar) 중의 대략 100 mL의 제품이, 실온에서 역전될 때, 30분 미만 내에 실질적으로 병의 바닥으로 흐를 것을 의미하는 것으로 사용된다.
- [0044] 용어 "주입가능하지 않은"은 본원에서 200 mL 병 중의 100 mL의 제품이, 실온에서 역전될 때, 30분 후에 제품의 어느 부분도 병의 바닥으로 흐르지 않거나 적은 부분이 흐르게 될 것을 대략 의미하는 것으로 사용된다.
- [0045] "해동점(Thaw point)" 또는 "경화점(set point)" (°C)은 본원에서 라멜라 상의 조성물의 물리적 특성을 기재하기 위해 사용된다. 이들은 유동학적 척도 (회전 모드, 전단 속도 대 온도)를 통해 측정되고, 그것에 의하여 적절한 수준의 전단 응력 (40 Pa)이 동결된 샘플 (조성물이 경화된 -5°C 또는 -10°C)에 적용되고 온도가 서서히 증가된다. 샘플이 해동되는 순간부터, 전단 속도가 증가하고, 이는 샘플이 유동하기 시작함을 나타낸다. 전단 속도가 증가하는 온도가 "해동점" 또는 "경화점"이다.
- [0046] 예를 들면, 도 2는 40 Pa의 전단 응력에서 회전 모드를 사용하는, 펠티에 온도 조절기를 구비한 하케 레오 스트레스 1 레오미터를 사용하는 전구체의 해동점을 나타내며 온도 범위는 C35/ 1° 의 콘/플레이트를 사용하여 -5 내지 +30°C로 설정된다.
- [0047] 용어 "링잉 겔"은 본원에서 삼차원 구조를 함유하는 병 또는 비이커가 날카롭게 때려질 때, 조성물에서 독특한 진동이 느껴질 수 있음이 관찰되는 특유의 특성을 의미하도록 사용된다. 입방 상(cubic phase) 및 육각 상(hexagonal phase)과 같은 3차원 구조는 "링잉 겔"을 형성할 수 있다. "경질" 링잉 겔은 주입가능하지 않고 실온보다 높은 겔화점을 갖는 링잉 겔이다. 경질 링잉 겔은 실온에서 G' 가 G'' 보다 높고, G' 가 100,000 Pa보다 높고 δ (위상 변이 각도 또는 손실 각도)가 45° 미만, 바람직하게는 10° 미만인 점탄성 시스템이다.
- [0048] 점성의 등방성 "입방 상" 또는 "VI" 상은 전형적으로 부동의, 비뉴턴형이고, 광학적으로 등방성이고 전형적으로 투명하다 (적어도 순수할 때). VI 상은 X-선 회절 또는 중성자 산란 하에, 주요 피크 및 주요 피크의 Q-값의 $2^{0.5}$ 및 $3^{0.5}$ 배에서 고차 피크를 가진, 3차 대칭성 회절 패턴을 갖는다.
- [0049] 이들 입방 액정 상은 계면활성제의 농도가 증가됨에 따라 주위 온도에서 미셀 상 직후에 때때로 관찰된다. I_1 상으로 때때로 언급되는 이러한 VI 상은 입방 격자에서 미셀 (아마도 구형)의 패킹으로부터 발생할 수 있다고 제안되어 왔다. 주위 온도에서 계면활성제 농도의 추가 증가는 대개 육각 상 (H_1)을 초래하며, 그 다음에 라멜라 상 (G)이 초래될 수 있다. 발생하는 경우, I_1 상은, 전형적으로 L_1 -상이 형성되는 것의 바로 위의 좁은 범위의 농도에 걸쳐서만 대개 관찰된다. 상태도에서 이러한 VI 상의 위치는 상기 상이 물 연속체 중에 작은 폐쇄된 계면활성제 응집체로 구축되어 있음을 시사한다.
- [0050] "육각 상" 또는 "M 상"은 전형적으로, 저 융점 왁스와 유사한 부동의 이방성 생성물이다. 그들은 편광 현미경 하에 특유의 텍스처, 및 X-선 또는 중성자 회절에 의한 육각 회절 패턴을 제공하며, 이 육각 회절 패턴은 대개 4 내지 10 nm의 반복 간격에 상응하는 값에서 주 피크, 및 때때로 고차 피크를 포함하고, 주 피크는 주요 피크의 Q-값의 $3^{0.5}$ 배인 Q-값에 있고 고차 피크는 주요 피크의 Q-값의 2배이다. M-상은 때때로 문헌에서 H 상 (육각)으로 언급된다.
- [0051] 상기에 기재된 상이한 상은 외관, 유동학, 현미경, 전자 현미경 하에 텍스처, 또는 X-선 회절 또는 중성자 산란의 조합에 의해 인식될 수 있다. 편광 현미경을 사용하여 관찰가능한 상이한 텍스처의 설명과 함께 상세한 기재는 문헌 [Rosevear, JAOCs Vol. 31 P628 (1954)] 또는 [J. Colloid and Interfacial Science, Vol. 20 No. 4, P.500 (1969)]에서 찾을 수 있다.

[0052] 용어 "계면활성제"는 액체의 표면 장력을 저하시키는 임의의 작용제를 지칭한다.

[0053] 용어 "세제"는 비누 및/또는 세척 및 세정 과정을 위한 다른 계면활성제뿐만 아니라 휘발성 성분을 공기 중으로 제어 방출하기 위한 계면활성제 시스템도 함유하는 임의의 물질 또는 조성물을 지칭한다. 본 발명에 따르면, 세제는 바람직하게는 위생 제품이지만, 또한 기타 적용, 예컨대 패브릭 관리 및 표면 관리 (가정용, 기관용 또는 산업용 목적으로), 개인 관리 및 또한 공기 청정제 및 곤충 기피제에 사용될 수 있다.

[0054] 상세한 설명

[0055] 기재된 바와 같이, 본 발명은 소독 및/또는 탈취에 또한 사용될 수 있는, 세정용 세제, 바람직하게는 위생 제품을 제조하기 위한 전구체에 관한 것이다. 세제가 위생 제품인 경우에, 이는 위생 대상체에 부착될 수 있다. 전구체는

[0056] · 물;

[0057] · 알킬 술페이트;

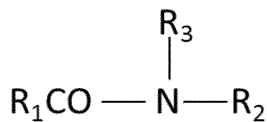
[0058] · 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민

[0059] 을 포함하고;

[0060] 여기서 전구체는 라벨라 상이고, 여분의 양의 물 및 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 경질 링잉 겔을 형성한다.

[0061] 지방산 알칸올아미드는 화학식 I에 상응한다.

[0062] <화학식 I>

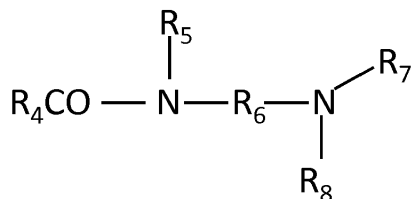


[0063]

[0064] 상기 식에서, R1은 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고, R2는 2 내지 6개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고, R3은 수소, 바람직하게는 1 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기이거나 R2와 동일한 의미를 갖는다. "히드록시알킬" 또는 "히드록시알케닐" 또는 "히드록시알킬 기"는 1개 이상의 OH 기를 가질 수 있는 모이어티를 지칭한다.

[0065] 지방산 아미도아민은 화학식 II에 상응한다.

[0066] <화학식 II>



[0067]

[0068] 상기 식에서, R4는 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 또는 히드록시알케닐이고;

[0069] R5는 수소, 바람직하게는 1 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기, 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고;

[0070] R6은 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기 또는 2 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고;

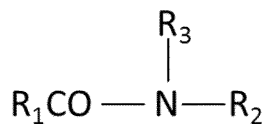
[0071] R7 및 R8은 각각 독립적으로 수소 또는 독립적으로 바람직하게는 1 내지 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기 또는 2 내지 4개의 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이다.

[0072] "히드록시알킬" 또는 "히드록시알케닐" 또는 "히드록시알킬 기"는 1개 이상의 OH 기를 가질 수 있는 모이어티를 지칭한다.

[0073] 본 발명자들은 놀랍게도 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민이 물 및 알킬 술페이트와 함께 여분의 양의 물 및 비극성 화합물의 첨가 후에 경질 링잉 겔을 형성할 수 있는 라멜라 상인 전구체를 형성할 수 있음을 밝혀냈다. 여러 유형의 비극성 화합물을 사용하여 전구체에 첨가할 수 있다. 세제의 생산자는 예를 들어 각각 이 상이한 색 또는 냄새와 같은 약간 상이한 특성을 갖는 상이한 유형의 위생 제품을 제조하기 위한 기초로서 동일한 전구체를 사용할 수 있거나, 예를 들어 동일한 전구체를 패브릭 관리, 표면 관리, 개인 관리 제품 및 또한 공기 청정제 및 곤충 기피제의 기초로서 사용할 수 있고 여기서 예를 들어 세제의 최종 용도에 따라 다른 화합물을 첨가할 수 있다. 게다가, 전구체는 그의 경화점보다 5 내지 10도 이상 높은 온도에서 주입가능하다. 전구체의 경화점은 바람직하게는 25℃ 미만, 바람직하게는 5 내지 25℃이다. 바람직하게는, 전구체는 15 내지 30℃, 보다 바람직하게는 약 25℃인 온도에서 주입가능하며, 이로써 경질 링잉 겔을 제조하기 위한 취급이 용이하게 된다. 전구체에서 중요한 성분 중 하나인 지방산 알칸올아미드 및 아미도아민, 예컨대 코카미드 MIPA, 코카미드 MEA, 스테아라미도프로필 디메틸아민, 코카미도프로필 디메틸아민은 정상적으로 실온에서 고체이다. 그러나 이들이 알킬 술페이트 및 물과 혼합되어 라멜라 상인 전구체를 형성할 때, 이들은 실온에서 주입가능하고 따라서 가공할 수 있다. 1종 이상의 비극성 화합물 및 여분의 물의 첨가 후에, 주위 온도에서 경질인 링잉 겔인 세제가 형성된다. 본 발명자들은 세제가 수직 표면에 부착될 수 있음을 밝혀냈다. 이는 세제가 복수회의 세정수의 스트림을 통해 이탈됨이 없이 위생 대상체에 부착될 수 있는 위생 제품인 경우 특히 유용하다. 변기가 플러시될 때마다 위생 제품의 일부가 씻겨져서 변기에서 방출되어 세정 및/또는 소독 및/또는 퍼품 방출 또는 기타 처리 작용을 제공한다.

[0074] 지방산 알칸올아미드는 화학식 I에 상응한다.

[0075] <화학식 I>



[0076]

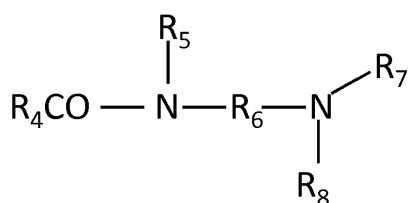
[0077] 상기 식에서, R1은 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬 및 히드록시알케닐이고, R2는 2, 3, 4, 5 또는 6개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고, R3은 수소 또는 알킬 기이거나 R2와 동일한 의미를 갖는다. 바람직하게는, R2는 히드록시이소프로필 기이고, 이 경우에 분자는 알카노일 이소프로판올 아미드로 언급될 수 있다. 바람직하게는 R3은 수소이다.

[0078] 지방산 알칸올아미드의 적합한 예는 코카미드 MIPA (즉 엠필란[®] CIS), 코카미드 MEA (즉 엠필란[®] CME / T), 코카미드 DEA (즉 엠필란[®] 2502), 코카미드 메틸 MEA, 라우라미드 MEA, 라우라미드 DEA, 라우라미드 MIPA, 미리스타미드 MEA, 미리스타미드 DEA, 미리스타미드 MIPA, 스테아라미드 MEA, 스테아라미드 DEA, 스테아라미드 MIPA, 히드록시스테아라미드 MEA, 이소스테아라미드 DEA, N-트리스(히드록시메틸) 메틸 라우라미드, 올레아미드 MEA, 올레아미드 DEA; 올레아미드 MIPA, 소이아미드 MEA, 소이아미드 DEA, 소이아미드 MIPA, 베헨아미드 MEA, 베헨아미드 DEA, 팔미타미드 MEA, 팔미타미드 DEA, 리시놀레아미드 MEA, 리시놀레아미드 DEA, 리시놀레아미드 MIPA, 탈로우아미드 MEA, 탈로우아미드 DEA, 운데실렌아미드 MEA, 운데실렌아미드 DEA, N-라우로일-N-메틸글루카미드, N-코코일-N-메틸글루카미드 또는 그의 혼합물이다.

[0079] 가장 바람직한 지방산 알칸올아미드는 코카미드 MIPA (즉 엠필란[®] CIS)이다.

[0080] 지방산 아미도아민은 화학식 II에 상응한다.

[0081] <화학식 II>



[0082]

[0083] 상기 식에서, R4는 6 내지 22개의 탄소 원자를 함유하는 알킬, 알케닐, 히드록시알킬, 또는

히드록시알케닐이고; R5는 수소 또는 알킬 기, 또는 2, 3, 또는 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이고; R6은 2, 3, 또는 4개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기이고;

[0084] R7 및 R8은 각각 독립적으로 수소, 알킬 기, 또는 2, 3, 또는 4개의 탄소 원자를 함유하는 히드록시알킬 기이다.

[0085] 지방산 아미도아민의 적합한 예는 스테아라미도프로필 디메틸아민 (예를 들어 엠피겐(EMPIGEN)[®] S18), 코카미도프로필 디메틸아민 (예를 들어 엠피겐[®] AS / F90), 라우릴 미리스틸 아미도프로필 디메틸아민 (예를 들어 엠피겐[®] AS / L90), 스테아라미도에틸 디메틸아민, 이소스테아라미도프로필 디메틸아민, 라우라미도프로필 디메틸아민, 미리스타미도프로필 디메틸아민, 소이아미도프로필 디메틸아민, 올레아미도프로필 디메틸아민, 팔미타미도프로필 디메틸아민, 리시놀레아미도프로필 디메틸아민, 탈로우아미도프로필 디메틸아민, 베헨아미도프로필 디메틸아민 또는 그의 혼합물이다.

[0086] 바람직하게는, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민은 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 25 wt% 내지 45 wt%, 보다 바람직하게는 30 wt% 내지 40 wt%; 훨씬 보다 바람직하게는 34 wt% 내지 36 wt%의 함량을 갖는다.

[0087] 전구체는 알킬 술페이트를 추가로 포함한다. 바람직하게는, 알킬 술페이트 중 알킬 기는 6-22개의 탄소 원자를 함유한다. 한 실시양태에서 알킬 술페이트는 금속성 알킬 술페이트이다. 또 다른 실시양태에서 알킬 술페이트는 알킬 술페이트의 아민 유도체, 예컨대 암모늄 알킬 술페이트, 알킬 아민 알킬 술페이트, 알칸올아민 알킬 술페이트 또는 그의 혼합물이다.

[0088] 알킬 술페이트의 적합한 예는 소듐 라우릴 술페이트 (예를 들어 엠피콜(EMPICOL)[®] LX, LZ 시리즈), 암모늄 라우릴 술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] AL 시리즈), MEA-라우릴 술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] LQ 시리즈), DEA-라우릴 술페이트, 디이소프로판올아민 라우릴 술페이트, TEA-라우릴 술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] TL 시리즈), 마그네슘 라우릴 술페이트, MIPA-라우릴 술페이트, TIPA-라우릴 술페이트, 포타슘 라우릴 술페이트, 암모늄 미리스틸 술페이트, MEA-미리스틸 술페이트, DEA-미리스틸 술페이트, TEA-미리스틸 술페이트, 소듐 미리스틸 술페이트, 암모늄 세틸 술페이트, DEA-세틸 술페이트, 소듐 세틸 술페이트, 소듐 세테아릴 술페이트, 소듐 세토스테아릴 술페이트, 암모늄 코코-술페이트, 소듐 탈로우 술페이트, 소듐 올레일 술페이트, DEA 올레일 술페이트, 소듐 2-에틸헥실술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] 0585 시리즈), 소듐 데실 술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] 0758 시리즈), 소듐 C10-C12 지방 알콜 술페이트 (예를 들어 엠피콜[®] 0335 시리즈), 소듐 C8-C10 지방 알콜 술페이트, 또는 그의 혼합물이다.

[0089] 한 실시양태에서, 알킬 술페이트는 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 25 wt% 내지 45 wt%, 보다 바람직하게는 30 내지 40 wt%, 훨씬 보다 바람직하게는 34 내지 36 wt%의 함량을 갖는다.

[0090] 알킬 술페이트 및 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민은 제품이 사용될 때 세제의 세척 효과에 기여한다는 것이 밝혀졌다.

[0091] 한 실시양태에서 알킬 술페이트 및 지방산 아미도아민 및/또는 지방산 알칸올아미드의 양의 상대적 비는 40/60 내지 60/40, 보다 바람직하게는 45/55 내지 50/50이다. 다른 비는 별로 투명하지 않고 흐릿한 링잉 겔 또는 균질하지 않은 탁한 링잉 겔을 제공한다.

[0092] 임의로, 전구체는 히드로트로프(hydrotrope)를 추가로 포함한다. 본원에서 사용된 바와 같이, "히드로트로프"는 친수성 부분 및 소수성 부분을 포함하며 여기서 소수성 부분이 자발적 자기-응집을 일으키기에는 너무 작은 것인 화합물이다. 적합한 히드로트로프 화합물은 단쇄 술포네이트 예컨대 톨루엔 술포산, Na 염 (예를 들어 엘테솔(ELTESOL)[®] ST 시리즈); 톨루엔 술포산, K 염; 크실렌 술포산, Na 염 (예를 들어 엘테솔[®] SX 시리즈); 크실렌 술포산, 암모늄 염 (예를 들어 엘테솔[®] AX 시리즈); 크실렌 술포산, K 염 (예를 들어 엘테솔[®] PX 시리즈); 크실렌 술포산, Ca 염; 쿠멘 술포산, Na 염 (예를 들어 엘테솔[®] SC 시리즈); 또는 쿠멘 술포산, 암모늄 염 (예를 들어 엘테솔[®] CA 시리즈); 또는 그의 조합물이다. 특별히 바람직한 히드로트로프는 쿠멘 술포산 Na 염 (엘테솔[®] SC 시리즈) (소듐 쿠멘 술포네이트 (SCS)로도 칭해짐)이다. 또한, 다른 유기 화합물 예컨대 우레아, 티오우레아, 에탄올, 이소프로판올, 글리세롤, 에틸렌 및 또는 프로필렌 글리콜 에테르가, 적합한 히드로트로프일 수 있

다.

- [0093] 본 발명자들은 예를 들어 SCS와 같은 히드로트로프가 1종 이상의 비극성 화합물의 첨가 후에 투명한 겔을 제공하는 것을 돕는다는 것을 밝혀냈다. 히드로트로프는 소수성 화합물의 가용화에 기여하여 세제에 혼탁을 줄 수 있다.
- [0094] 바람직하게는, 히드로트로프는 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 0 wt% 내지 10 wt%, 보다 바람직하게는 4 내지 8 wt%; 훨씬 보다 바람직하게는 5 내지 7 wt%의 농도로 첨가된다.
- [0095] 전구체는 또한 물을 포함한다. 바람직하게는, 물은 전구체의 총 중량을 기준으로 하여 16 wt% 내지 44 wt%, 바람직하게는 20 내지 40 wt%의 농도로 첨가된다.
- [0096] 기재된 바와 같이, 전구체는 적어도 3종의 화합물, 즉 물, 알킬 술페이트, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 포함하고 라멜라 상을 형성한다. 3종 화합물의 농도는 라멜라 상의 형성에 영향을 줄 수 있다.
- [0097] 한 실시양태에서 전구체의 경화점은 바람직하게는 25℃ 미만, 바람직하게는 5 내지 25℃, 보다 바람직하게는 5 내지 20℃이다. 이는 전구체가 경화점보다 적어도 5 내지 10℃ 높은 온도에서 주입가능하게 해주며, 이로 인해 전구체는 주위 온도에서 주입가능하게 된다.
- [0098] 본 발명의 제2 측면은 세정 및/또는 소독 및/또는 탈취하기 위한 세제에 관한 것이다. 세제가 위생 제품인 경우, 이는 본 발명의 제1 측면에 기재된 전구체, 1종 이상의 비극성 화합물 및/또는 퍼폼을 포함하는 적용 후에 위생 대상체에 부착될 수 있고, 여기서 세제는 링잉 겔이다.
- [0099] 본 발명자들은 세제가 위생 제품으로 사용될 때, 이는 세라믹 표면의 변기, 샤워기, 세면기, 타일 등과 같은 단단한 표면에 직접 적용될 수 있음을 밝혀냈다. 물이 조성물 위에서 흐를 때마다, 조성물의 일부는 조성물 위에서 흐르는 물로 방출된다. 이 용해는 균질할 수 있으며 제품은 단단한 표면을 떨어뜨리지 않는다. 물로 커버된 표면 상에 방출된 조성물의 일부는 표면에 연속 습윤 막을 제공할 수 있어, 결국 조성물에 존재하는 활성제(들)에 따라 즉각적인 세정 및/또는 소독 및/또는 향기 부여 또는 다른 표면 처리를 제공할 수 있다. 퍼폼은 제어된 방식으로 방출된다. 세제의 부착은 복수회의 세정수의 스트림을 통해 이탈없이 없이 수직 표면 상에 적용될 수 있게 한다. 일단 제품이 완전히 씻겨지면, 제거할 것이 없다.
- [0100] 세제는 또한 패브릭 관리, 예를 들어 세탁 세제 또는 식물 전처리에 사용될 수 있다. 세제 겔은 예를 들어 1회의 세척 주기 동안 충분한 세정 용량을 제공하는 단위 용량일 수 있다.
- [0101] 따라서 세제는 물, 상기에 기재된 바와 같은 알킬 술페이트 및 본 발명의 제1 측면에서 상기에 기재된 바와 같은 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 포함한다.
- [0102] 바람직하게는, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민은 세제의 중량을 기준으로 하여 8 wt% 내지 20 wt%, 보다 바람직하게는 12 내지 16 wt%; 훨씬 보다 바람직하게는 13 내지 15 wt%의 함량을 갖는다.
- [0103] 바람직하게는, 알킬 술페이트는 세제 중 5 wt% 내지 20 wt%, 보다 바람직하게는 12 내지 16 wt%; 훨씬 보다 바람직하게는 13 내지 15 wt%의 함량을 갖는다.
- [0104] 경질 링잉 겔인 세제를 형성할 수 있기 위해, 본 발명자들은 여분의 양의 물과 1종 이상의 비극성 화합물을 전구체에 첨가할 필요가 있음을 밝혀냈다. "1종 이상의 비극성 화합물"은 그의 높은 IFT (계면 장력)로 인해 임의의 수 불용성 (비혼화성) 유기 액체이다. "비극성 화합물"은 물과 비혼화성인 비극성, 저 및 중 극성 유기 액체이다. 바람직하게는, 비극성 화합물의 IFT는 15 mN/m보다 높다. 1종 이상의 비극성 화합물은 조성물에서의 상 변화를 유도한다. 예를 들어, 비극성 화합물은 라멜라 상의, 육각 상을 통과하는, 입방 상으로의 전이를 유도할 수 있다.
- [0105] 한 실시양태에서, 1종 이상의 비극성 화합물의 농도는 3 wt% 내지 30 wt%, 보다 바람직하게는 7 내지 25 wt%, 훨씬 보다 바람직하게는 9 내지 20 wt%이다. 링잉 겔의 형성은 전구체를 형성하는 화합물의 농도 및 1종 이상의 비극성 화합물의 농도에 의해 영향을 받을 수 있다.
- [0106] 전형적으로, 여분의 물을 첨가하여 세제 링잉 겔을 형성한다. 세제 중의 물의 총량의 농도는 세제의 총 중량을 기준으로 하여 35 내지 70 wt%, 바람직하게는 40 내지 65 wt%, 보다 바람직하게는 42 내지 62 wt%로 다양할 수 있다. 또한, 물의 농도는 링잉 겔의 형성에 영향을 줄 수 있다.
- [0107] 1종 이상의 비극성 화합물의 전구체로의 첨가는 상 변화를 유도하여 결과적으로 경질 링잉 겔이 형성된다. 링

잉 겔은 입방 상 또는 육각 상의 형태를 취할 수 있다. 바람직하게는 링잉 겔은 입방 상이다. 형성된 링잉 겔은 40℃보다 높은, 바람직하게는 50℃보다 높은 겔화점을 갖는다.

- [0108] 한 실시양태에서, 비극성 화합물은 탄화수소 오일, 알킬카르보네이트, 합성 오일 및 식물성 오일, 정유, 유성 에스테르, 실리콘 오일 또는 퍼폼 또는 그의 조합물로 이루어진 군으로부터 선택된다. 또한, 이들 화합물의 알콕실화된 형태는 비극성 화합물로서 기능할 수 있다.
- [0109] 적합한 탄화수소 오일의 예는 백색 광유/액체 파라핀 (루베탭 화이트(Lubetech White) ISO 15 (1015), 루베팜 화이트(Lubepharm White) FDA 15, 루베팜 화이트 FDA 68, AGIP OBI 12, 블란코(Blanco) FDA 20, 블란코 FDA 22), 바셀린 (왁스 화이트(Waxe White) EP-USP 06), 수소화 폴리올레핀 (푸어신(PureSyn) 2, 푸어신 4), 이소 파라핀계 탄화수소 (이소파르(Isopar) G, 이소파르 H, 이소파르 L, 이소파르 M, 이소파르 N, 이소파르 V, 이소 에이코산, 이소헥사데칸, 이소도데칸, 푸롤란(Purolan) IEC, 푸롤란 IHD, 푸롤란 IDD)이다. 가장 바람직한 탄화수소 오일은 백색 광유이다.
- [0110] 적합한 알킬카르보네이트의 예는 비스(2-에틸헥실)카르보네이트, 디도데실 카르보네이트, 디옥틸 카르보네이트이다.
- [0111] 적합한 합성 및 식물성 오일은 카프릴/카프르 트리글리세리드, d-리모넨, 호호바 오일, 땅콩 오일, 해바라기 오일, 옥수수 오일, 코코넛 오일, 팜 오일이다.
- [0112] 적합한 정유는 파인 오일, 레몬 오일이다.
- [0113] 적합한 유성 에스테르는 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 스테아레이트, 이소프로필 라우레이트, 이소프로필 팔미테이트, 2-에틸헥실 팔미테이트이다.
- [0114] 적합한 실리콘 오일은 세틸디메티콘 (실-오-산(Sil-o-san) 8631 C), 시클로펜타실록산 (스트룩실론(Struksilon) 8601 C)이다.
- [0115] 바람직하게는, 퍼폼은 5% 미만의 총 알데히드 함량을 갖는다. 알데히드 함량이 보다 높은 퍼폼은 아민 및 아민 유도체와 상호 작용을 할 수 있고 이는 변색을 유도할 수 있다.
- [0116] 세제는 pH 개질제, pH 완충제, 구조화제, 용해도 제어제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 및/또는 염료, 퍼폼 및 중합체 또는 그의 조합물을 추가로 포함할 수 있다. 구조화제의 적합한 예는 "점도 개질제" 또는 "유동학 개질제" 또는 "증점제"로서 의도된다. 적합한 예는 폴리스카라이드 중합체, 폴리 카르복실레이트 중합체, 폴리아크릴아미드, 점토 및 그의 혼합물이다. 보존제는 사용 전에 저장 동안에 세제 내에서 원하지 않는 미생물의 성장을 감소시키기 위해 주로 포함된다. 바람직하게는 보존제는 60-80℃의 온도에서 안정적인데, 그 이유는 이것이 세제를 제조하는 데 사용할 수 있는 온도이기 때문이다.
- [0117] 전구체가 히드로트로프를 포함하지 않는다면, 이는 세제에 첨가될 수 있다. 기재된 바와 같이, 예를 들어 SCS와 같은 히드로트로프는 세제에서 혼탁을 피하는 투명한 겔을 제공한다. 게다가, 이 화합물은 세제 중의 다른 화합물의 용해성을 돕는다.
- [0118] 바람직하게는, 히드로트로프는 세제의 총 중량을 기준으로 하여 0 wt% 내지 30 wt%, 보다 바람직하게는 0 내지 20 wt%; 훨씬 보다 바람직하게는 0 내지 10 wt%의 농도로 첨가된다.
- [0119] 세제는 또한 "수화/보습" 특성을 가진 중합체로서 의도되는 용해도 제어제를 포함할 수 있다. 이들은 세제의 수명을 증가시키는 것을 돕고 수화 또는 보습 특성을 갖는 화합물이다. 이들 화합물은 제품이 사용될 때 변기를 플러싱한 후에 세제의 적은 부분만이 방출되는 것을 돕는다. 실제로 용해도 제어제는 제품의 용해도를 감소시키는 것을 돕는다. 이들은 세제 중에서 물 및 계면활성제와 화학 결합을 형성하는 다수의 극성 기를 가진 중합체 및/또는 물질이다. 적합한 용해도 제어제는 옥시알킬렌화된 화합물, 적어도 2개의 히드록실 기를 가진 폴리히드록시 유기 화합물 (글리콜 및 글리콜 에테르), 폴리히드록시스테아르 산 (특히 12-히드록시스테아르산 동중합체) 또는 그의 혼합물이다.
- [0120] 임의로 세제는 석회 자국의 형성뿐만 아니라 재오염 경향도 감소시킬 수 있는 중합체를 포함한다.
- [0121] 바람직하게는, 세제는 퍼폼을 포함한다. 퍼폼은 향기 방출제이다. 이들은 또한 겔에 구조를 제공할 수 있거나, 1종 이상의 비극성 화합물일 수 있거나, 겔화점 개질제로서 기여할 수 있다.
- [0122] 바람직하게는, 세제 중의 퍼폼의 농도는 세제 중 2 내지 10 wt%, 보다 바람직하게는 3 내지 6 wt%이다.

- [0123] 본 발명의 제1 측면에 대해 상기에 기재된 바와 같은 실시양태 및 바람직한 특징뿐만 아니라 실시양태 및 바람직한 특징에 대한 이점도 본 발명의 이 측면에 대해 준용됨을 이해하여야 한다.
- [0124] 제3 측면에서 본 발명은 상기에 기재된 바와 같은 세제를 제조하는 방법에 관한 것이다. 이는
- [0125] · 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열하는 것;
- [0126] · 임의로 히드로트로프를 첨가하는 것;
- [0127] · 본 발명의 제1 측면에서 기재된 바와 같은 전구체를 첨가하여 점성 액체 혼합물을 수득하는 것;
- [0128] · 임의로 퍼폼을 첨가하는 것;
- [0129] · 임의로 겔화점 개질제, 용해도 개질제, pH 개질제, 구조화제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 및/또는 염료를 첨가하는 것;
- [0130] · 1종 이상의 비극성 화합물을 첨가하는 것;
- [0131] · 수득된 혼합물을 주위 온도로 냉각하여 바람직하게는 입방 상의 경질 링잉 겔인 세제를 수득하는 것
- [0132] 에 의해 행해질 수 있다.
- [0133] 본 발명의 제2 측면에 따른 세제는 또한
- [0134] · 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열하는 것;
- [0135] · 본 발명의 제1 측면에서 기재된 바와 같은 음이온성 계면활성제를 첨가하고 음이온성 계면활성제를 용해시키는 것;
- [0136] · 임의로 히드로트로프를 용해된 혼합물에 첨가하는 것;
- [0137] · 본 발명의 제1 측면에서 기재된 바와 같은 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 첨가하여 점성 액체 혼합물을 수득하는 것;
- [0138] · 임의로 퍼폼을 첨가하는 것;
- [0139] · 임의로 겔화점 개질제, 용해도 개질제, pH 개질제, 구조화제, 보존제, 착물화제, 살생물제, 석회 자국 제거제, 표백제, 효소, 및/또는 염료를 첨가하는 것;
- [0140] · 1종 이상의 비극성 화합물을 첨가하는 것;
- [0141] · 수득된 혼합물을 주위 온도로 냉각하여 바람직하게는 입방 상의 경질 링잉 겔인 세제를 수득하는 것
- [0142] 에 의해 제조될 수 있다.
- [0143] 본 발명자들은 놀랍게도 1종 이상의 비극성 화합물을 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민, 음이온성 계면활성제 및 물을 포함하는 점성 액체 혼합물에 첨가하는 경우, 링잉 겔이 형성될 수 있음을 밝혀냈다. 1종 이상의 비극성 화합물을 이전에 첨가한다면, 육각 또는 M-상인 가공 불가 고 점성 생성물이 형성될 것이다.
- [0144] 또한, 겔 제조에서 1종 이상의 비극성 화합물의 용해 시간은 다양할 수 있다. 본 발명의 제1 및 제2 측면에 대해 상기에 기재된 바와 같은 실시양태 및 바람직한 특징뿐만 아니라 실시양태 및 바람직한 특징에 대한 이점도 본 발명의 이 측면에 대해 준용됨을 이해하여야 한다.
- [0145] 제4 측면에서, 본 발명은
- [0146] · 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열하는 단계;
- [0147] · 임의로 물에 히드로트로프를 첨가하는 단계;
- [0148] · 본 발명의 제1 측면에서 기재된 바와 같은 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 첨가하는 단계;
- [0149] · 음이온성 계면활성제를 첨가하여 전구체 혼합물을 수득하는 단계;
- [0150] · 전구체 혼합물을 균질화하고 실온으로 냉각하는 단계
- [0151] 를 포함하는, 라멜라 상의 전구체를 제조하는 방법에 관한 것이다.

- [0152] 지방산 알칸올아미드 및/또는 아미도아민이 고체인 경우에, 이를 물에 그대로 첨가할 수 있거나 이를 먼저 용융시킨 후에 물에 첨가할 수 있다.
- [0153] 엠퍼콜, 엠퍼겐, 엠퍼란 및 엘테솔은 모든 국가는 아니지만 하나 이상의 국가에서 헌트스만 코퍼레이션 (Huntsman Corporation) 또는 그 계열사의 등록 상표이다.
- [0154] 본 발명은 본 발명의 목적으로 제한되지 않는 하기 도면 및 실시예에 의해 추가로 설명된다.
- [0155] 도 1은 세제 (실시예 A)의 겔화점 측정을 위한 온도 램프를 사용하는 유동학적 진동 방법의 결과를 나타내는 도표이다.
- [0156] 도 2는 전구체 (전구체 A - 엠퍼콜[®] iDS T10)의 겔 해동점 측정을 위한 유동학적 전단 속도 대 온도 램프의 결과를 나타내는 도표이다.
- [0157] 도 3은 전구체가 라멜라 상임을 나타내는, 전구체 A (엠퍼콜[®] iDS T10)의 소형 각 X-선 산란 (SAXS) 도표이다. d [A]는 산란의 d-간격이다.
- [0158] 도 4는 겔이 입방 상임을 나타내는, 실시예 A의 링잉 겔의 소형 각 X-선 산란 (SAXS) 도표이다. 주요 빔의 중심은 # 204이고; 1024에서의 채널 폭은 54.0 μm 이고; 샘플 대 검출기 거리는 276 mm이고, 파장은 1.542 Å이고; 격자 간격은 278.59 Å이다.
- [0159] 도 5는 세제 (이 경우에 위생 제품)의 용해성을 측정하기 위한 장비 (습식 슬라이드 검사(Wet Slide Test))의 사진이다.
- [0160] 실시예
- [0161] 1. 전구체의 제조 및 외관
- [0162] 여러 전구체가 제조되었고 표 1에 나타난 성분을 포함하였다. 전구체는 먼저 물을 70 내지 80°C의 온도로 가열한 다음에, 소듐 쿠멘 술포네이트 (전구체 I의 경우에만)를 첨가한 다음에, 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민을 첨가함으로써 제조하였다. 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민이 고체인 경우에, 이들을 그대로 첨가하거나 먼저 용융시킬 수 있다. 그 후에, 음이온성 계면활성제 소듐 C12-C18 술포이트 또는 암모늄 C12-C16 술포이트를 첨가하고 혼합물에 용해시켰다. 혼합물을 균질화하고 실온까지 냉각하였다.
- [0163] 각각의 전구체에 대해 경화점은 40 Pa의 전단 응력에서 회전 모드를 사용하는, 펠티에 온도 조절기가 구비된 하케 레오 스트레스 1 레오미터를 사용하여 측정하였고, 여기서 온도 범위는 C35/1°의 콘/플레이트를 사용하여 -5 내지 +60°C로 설정되었다. 표 1은 경화점의 결과를 나타낸다. 표 1은 또한 실온에서의 전구체의 외관을 기재한다.
- [0164] 유체 페이스트를 형성하는 모든 전구체는 라멜라 상이다. 도 3은 전구체가 라멜라 상임을 나타내는, 10, 20, 30, 60 및 80°C에서, 600초의 카운트 시간 후에, 전구체의 소형 각 X-선 산란 (SAXS) 도표를 나타낸다.

[0165] <표 1> 성분 및 특성을 나타내는 전구체 예.

제품 명칭	완성 성분	엠폴콜 [®] IDS T10 -전구체 A (w/w%)	전구체 B (w/w%)	전구체 C (w/w%)	전구체 D (w/w%)	전구체 E (w/w%)	전구체 F (w/w%)	엠폴콜 [®] IDS T20 -전구체 G (w/w%)	엠폴콜 [®] IDS T30 -전구체 H (w/w%)	엠폴콜 [®] IDS T40 -전구체 I (w/w%)	엠폴콜 [®] IDS T50 -전구체 L (w/w%)
물	물	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	-	100 까지
엠폴콜 [®] LXN 70	소듐 C12-16 술페이트	50	60	40	50	-	-	-	-	50	50
엠폴콜 [®] 0775/P	소듐 C12-18 술페이트 (고급 C18)	-	-	-	-	36.66	-	-	-	-	-
엠폴콜 [®] 0045/B	소듐 C12 술페이트	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-
엠폴콜 [®] LZB 70	소듐 C12-18 술페이트 (저급 C18)	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-
엠폴콜 [®] AL 70	암모늄 C12-16 술페이트	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-
엠폴란 [®] CIS	코카미드 MIPA	35	28	42	-	35	35	35	35	35	-
엠폴젠 [®] S18	스테아라미도프로필 디메틸아민	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-
엠폴젠 [®] AS / F90	코카미도프로필 디메틸아민	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
엘테솔 [®] SC 40	소듐 쿠멘 술포네이트	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-

전구체 특성화

[0166]

[0167]

제품은 모두 헥트스만으로부터이다. *전구체 E는 30℃에서 유체 페이스트이다. 엠폴콜[®] LXN 70, LZB 70은 70%의 소듐 알킬 술페이트이다. 엠폴콜[®] AL 70은 약 70%의 암모늄 알킬 술페이트이다. 엠폴콜[®] 0775/P는 약 95%의 소듐 알킬 술페이트이다. 엠폴콜[®] 0045/B는 약 94%의 소듐 C12 술페이트이다. 엠폴란[®] CIS는 약 95%의 코카미드 MIPA이다. 엠폴젠[®] S18은 약 100%의 스테아라미도프로필 디메틸아민이다. 엠폴젠[®] AS / F90은 약 90%의 코카미도프로필 디메틸아민이다. 엘테솔[®] SC 40은 약 40%의 소듐 쿠멘 술포네이트이다.

[0168]

2. 링잉 겔의 제조

[0169]

여러 세제가 전구체로부터 제조되었고 표 2에 기재된 바와 같은 제제를 포함하였다. 세제는 물을 70 내지 80℃의 온도로 가열함으로써 제조하였다. 물에 소듐 쿠멘 술포네이트 (SCS)를 첨가하되, 예 I을 제외하였는데, 그 이유는 SCS가 이미 전구체에 존재하기 때문이고 (전구체 I 표 1 참조), 어떤 SCS도 첨가되지 않은 Q를 제외하였

다. 그 다음에 표 1로부터의 전구체를 물에 첨가하였다. 표 1에서의 전구체로부터의 문자는 표 2의 세제 (위생 제품)와 상응한다 (M, N, O, P 및 Q에 대한 전구체는 표 1에 언급되지 않음을 주목한다). 전구체를 첨가함으로써, 점성 혼합물을 수득하였다. 이 혼합물에, 피품을 첨가하였다. 또한, 충분량 (*q.s.*)의 보존제 또는 염료를 첨가할 수 있다. 그 다음에 비극성 화합물을 점성 혼합물에 첨가하고 실온으로 냉각하였다. 링잉 겔을 수득하였고, 위생 대상체에 달라붙을 수 있다.

[0170] 모든 실시예 중에서 겔화점은 1 Hz의 주파수, 및 1°의 경사 및 35 mm의 직경을 갖는 콘/플레이트 시스템을 사용하여 0.5%의 변형률을 사용하여 10-80°C의 온도 램프에서 진동 온도 램프를 사용하여 펠티에 온도 조절기를 구비한 하케 레오 스트레스 1 레오미터를 사용하여 측정하였다. 도 1은 실시예 A의 유동학적 측정의 도표를 나타낸다.

[0171] 표 3은 상이한 농도의 세제 (위생 제품)의 성분을 사용하는 제제를 나타낸다. 링잉 겔이 형성될 때만, 위생 대상체에 달라붙을 수 있는 위생 제품이 수득된다. 실시예 1, 2, 8, 4, 9, 13, 16, 18 및 19는 비교 실시예이다. 실시예 A, 3, 10, 11, 12, 14, 15 및 17은 본 발명에 따른 실시예이다.

상이한 제제를 가진 링잉 겔

성분	일시에 A wt %	일시에 B wt %	일시에 C wt%	일시에 D wt%	일시에 E wt%	일시에 F wt%	일시에 G wt%	일시에 H wt%	일시에 I wt%	일시에 L wt%	일시에 M wt%	일시에 N wt%	일시에 O wt%	일시에 P wt%	일시에 Q wt%
물	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지
소듐 리우릴 술페이트	14.04	15.63	12.9	14.19	14.64	13.33	14.58	13.27	14.13	14.38	14.48	14.53	14.03	14.03	-
TEA 리우릴 술페이트	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.25
코카비드 MPA	13.34	14.85	12.25	13.48	13.9	12.66	13.85	12.6	13.42	13.66	13.75	13.8	-	-	13.96
소듐 쿠렌 술포네이트	4.07	6.6	8.45	7.97	8.42	2.21	9.15	10.64	10.2	8.95	9.52	3.18	4.07	4.07	-
폴리하이드록시스테아르산	-	-	-	-	-	-	0.88	-	-	-	-	-	-	-	-
스테아리르도프로셀	-	-	-	-	-	-	-	0.87	-	-	-	-	-	14.04	-
디메틸아민	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.04	-	-
코카미도프로셀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
디메틸아민	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
페색 황유 ^a	13.96	12.23	-	-	10.88	-	7.91	7.79	9.95	9.4	9.83	14.52	13.96	13.96	12.4
2-에틸헤실	-	-	-	-	-	15.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
카르보네이트	-	-	-	9.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수소화된 폴리테렌	-	-	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
이소파라핀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
피복	4.62	4.21	4.44	4.7	4.66	4.84	3.94	3.63	4.9	4.5	4.71	5.07	4.62	4.62	5
우레아	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
보존제 / 염료	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25°C에서의 외관	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔	팅잉 겔
겔화점 (°C)	약 62	약 55	약 54	약 56	약 51	약 50	약 41	약 43	약 47	약 45	약 53	약 65	약 47	약 55	약 50°C

(a) 상이한 물리적 특성을 가진 여러 등급

[0174] <표 3> 상이한 농도를 갖는 세제 (위생 제품)를 제조하기 위한 세제.

성분	1	실시예 A	2	8	3	4	9	10	11	12	13
물	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지
소듐 라우릴 설페이트	14	14	14	5	8	20	14	14	14	14	14
코카미드 MIPA	8	13.3	20	14	14	14	14	14	14	14	14
소듐 루렌 설포네이트	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07
펙세 광유 ^a	13.96	13.96	13.96	13.96	13.96	13.96	5	20	22	24	25.9
펙세 광유 ^a	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62
25℃에서의 외관	분리된: 2 개의 층	링잉 겔	링잉이 아닌 겔	투명한 액체	링잉 겔	가공 불가 경질 페이스트	링잉이 아닌 흐릿한 겔	링잉 겔	링잉 겔	링잉 겔	가공 불가
겔화점 (°C)	-	약 62	-	-	약 42°C	-	-	약 58°C	약 60°C	약 71°C	-
성분	16	14	15	17	18	19					
물	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	100 까지	0					
소듐 라우릴 설페이트	14	14	14	14	14	14					
코카미드 MIPA	14	14	14	14	14	14					
소듐 루렌	0	2	6	8	12	15.75					
설포네이트	13.96	13.96	13.96	13.96	13.96	13.96					
펙세 광유 ^a	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62					
25℃에서의 외관	가공 불가	링잉 겔	링잉 겔	링잉 겔	분리되기 쉬운 링잉 겔	분리된 겔					
겔화점 (°C)	-	약 61°C	약 60°C	약 53°C	약 30°C	-					

(a) 상이한 물리적 특성을 가진 여러 등급

[0175]

[0176] 표 4는 실시예 A 및 E로부터의 링잉 겔의 성능을 나타내고 10 g의 링잉 겔은 완전히 물에 용해되기 전에 최대 90회 플러싱을 가질 수 있음을 나타낸다.

[0177] 추가로 링잉 겔은 상이한 조성을 가진 링잉 겔의 용해도를 비교하는 데 사용되는 시험 장치 (도 5 참조)인 습식 슬라이드 검사 장치 상에서 시험하였다.

[0178] 검사는 림(rim)에서 약 2 cm 떨어져 시험 장치의 타일 표면에 링잉 겔 (디스크 또는 스틱 형상으로 압출됨)을 적용하고 물 (15℃에서 수돗물)이 연속 흐름 (600 리터/시간)으로 링잉 겔을 완전히 소비하는 데 걸리는 시간을 측정함으로써 수행하였다.

[0179] <표 4> 세제의 성능 (위생 제품).

특성	실시에 A	실시에 E
25°C에서의 외관	링잉 겔	링잉 겔
겔화점 (°C)	62	51
N° 플러시 ^a (스티커)	50 - 90	40 - 65
스티커를 이용한 습식 슬라이드 검사 (분)	11	9
(a) 다수의 패널리스트에 의해 취득된 결과로부터 수집된 수.		

[0180]

[0181] 3. 알킬 술포이트 및 아미드는 링잉 겔의 유형을 결정한다

[0182] 본 발명자들은 세제 중의 알킬 술포이트 및 지방산 아미도아민 또는 지방산 알칸올아미드의 비가 투명한 링잉 겔 또는 균질하지 않은 탁하거나 흐릿한 링잉 겔이 형성되는 지를 결정한다는 것을 밝혀냈다. 표 5에 나타난 바와 같이, 세제 중의 알킬 술포이트 (소듐 라우릴 술포이트 또는 SLS) 및 지방산 알칸올아미드 (코카미드 MIPA 또는 CMIPA)의 중량 퍼센트의 비는 바람직하게는 45:55 또는 50:50이다. 다른 비는 투명하지 않거나, 약간 흐릿하거나 탁한 링잉 겔을 제공하였다. 이들 링잉 겔은 균질하지 않고 편광 현미경 검사로 분석할 때 복굴절을 제공하였다.

[0183] <표 5> 세제의 제제 중의 SLS 및 CMIPA의 비에 따른 상 변화.

	SLS:CMIPA	SLS:CMIPA	SLS:CMIPA (실시에 A)	SLS:CMIPA
SAXS 식별	입방	입방	입방	입방
비	40:60	45:55	50:50	55:45
실온에서의 외관	약간 흐릿한 링잉 겔	투명한 링잉 겔	투명한 링잉 겔	균질하지 않은 탁한 링잉 겔
겔화점 (레오미터를 통해)	50°C	56°C	62°C	77°C
편광 현미경검사	혼합된 상	복굴절 없음	복굴절 없음	혼합된 상

[0184]

[0185] 4. 세제의 제제 중의 물 함량.

[0186] 표 6은 전구체 A (소듐 라우릴 술포이트, 코카미드 MIPA 및 물), 백색 광유, 퍼폼 및 소듐 쿠멘 술포네이트 및 상이한 총량의 물 함량을 포함하는 제제의 실온 및 상 식별에서의 외관을 나타낸다.

[0187] 제제는 표 6에 나타난 바와 같이 의도적으로 물을 첨가하지 않은 다음의 스톱 제제, 및 추가의 물을 포함하였다. 스톱 제제는 다음을 포함하였다:

[0188] · 전구체 A - 엠피콜[®] iDS T10 (소듐 라우릴 술포이트, 코카미드 MIPA 및 물): 40.2 g;

[0189] · 비극성 상 (백색 광유, 퍼폼): 18.58 g; 및

[0190] · 엘테솔[®] SC 40 (물 중 소듐 쿠멘 술포네이트 40%): 10.17 g

[0191] 코카미드 MIPA 및 SLS가 지방산 알칸올아미드 및 알킬 술포이트로서 사용되는 경우에, 물 함량은 40.6 내지

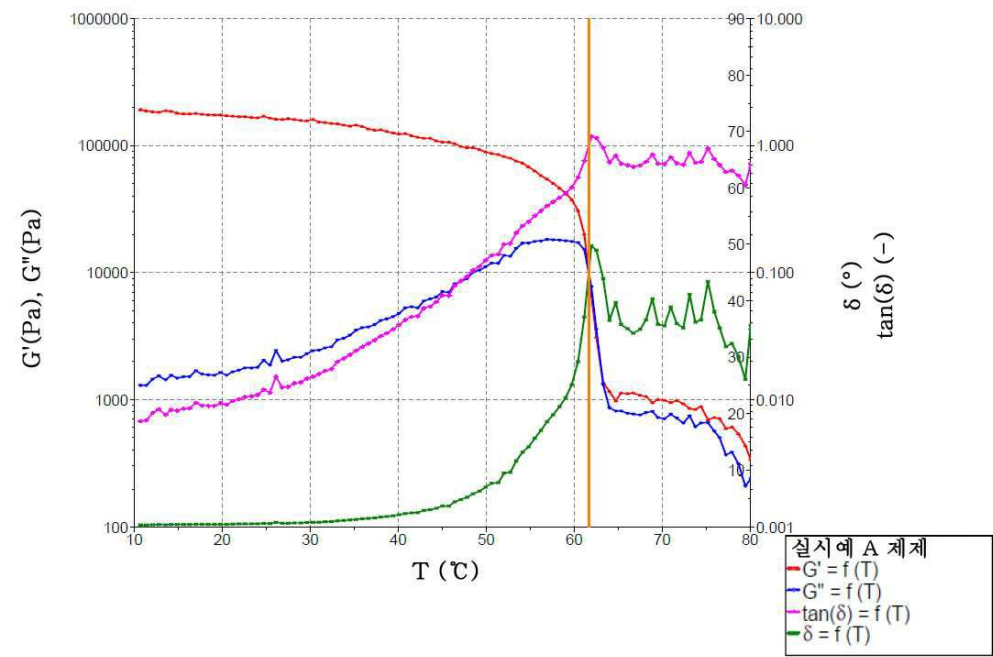
60.2 wt%로 다양할 수 있어 결과적으로 입방 상의 링잉 겔이 형성될 수 있었다. 관련 기술분야의 통상의 기술자는 사용되는 알킬 술페이트 및/또는 지방산 알칸올아미드 및/또는 지방산 아미도아민의 유형에 따라 물 함량의 변화가 발생할 수 있다는 것을 인식할 것이다.

<표 6> 세제 중의 물 함량에 따른 상 변화.

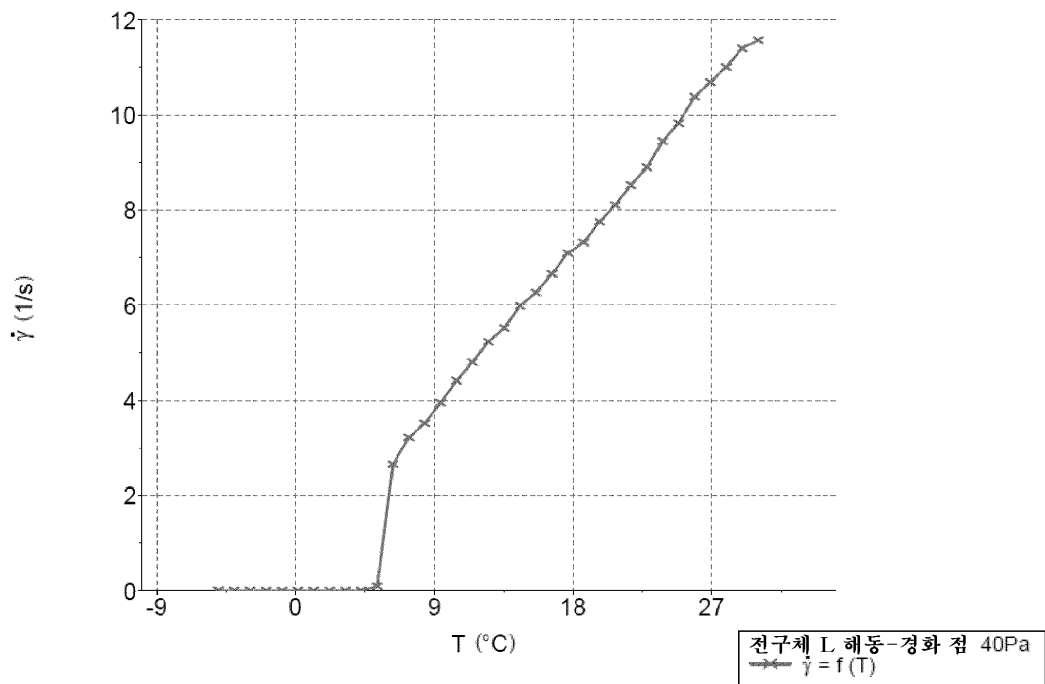
스톡 제제에 첨가된 물 (g)	총 물 함량 (%)	실온에서의 외관	상 식별
-	30 (전구체 A)	유체 페이스트	라멜라 (Lα)
-	18.2 (스톡 제제)	유체 페이스트	라멜라 (Lα)
5	24.9	경질 페이스트	라멜라 내지 육각
10	30.8	경질 페이스트	라멜라 내지 육각
15	36	경질 페이스트	라멜라 내지 육각
20	40.6	겔	육각
25	44.8	링잉 겔	입방
31	49.3 (실시예 A)	링잉 겔	입방
35	51.8	링잉 겔	입방
40	54.9	링잉 겔	입방
45	57.8	링잉 겔	입방
50	60.2	겔	입방 내지 액체
60	64.7	2 상 액체	액체

도면

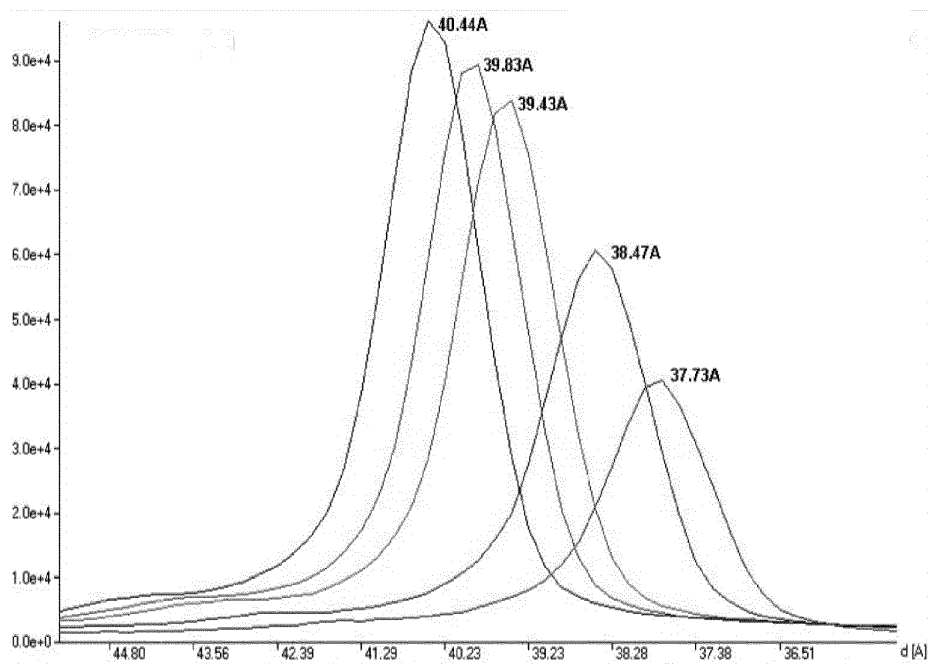
도면1



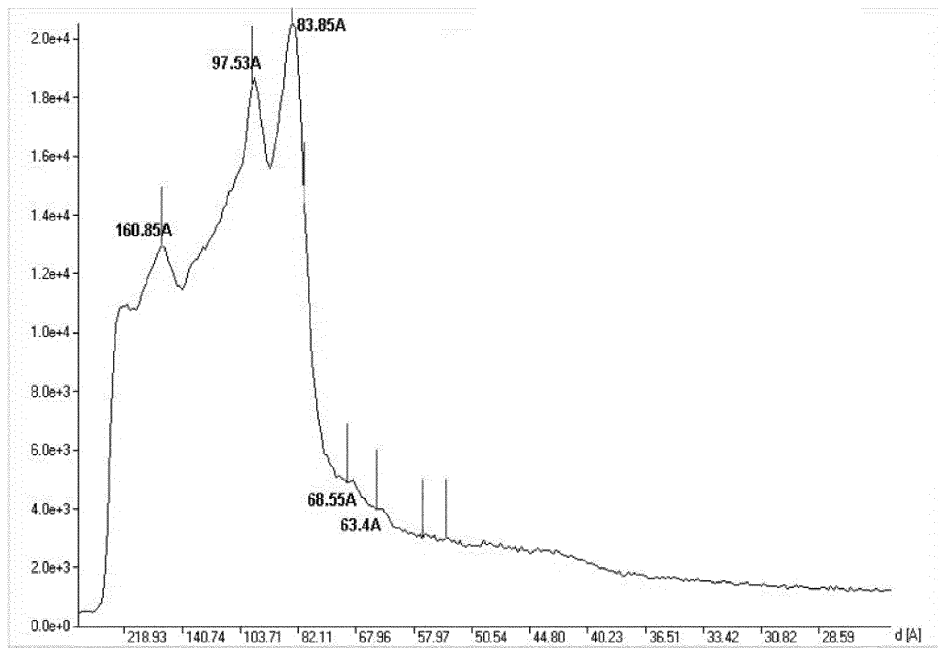
도면2



도면3



도면4



도면5

