



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월16일  
(11) 등록번호 10-1603803  
(24) 등록일자 2016년03월09일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01N 59/00 (2006.01) A01N 33/04 (2006.01)  
A01N 37/20 (2006.01) C11D 7/02 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2010-7018663  
(22) 출원일자(국제) 2009년03월06일  
심사청구일자 2014년02월10일  
(85) 번역문제출일자 2010년08월23일  
(65) 공개번호 10-2010-0125261  
(43) 공개일자 2010년11월30일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2009/054279  
(87) 국제공개번호 WO 2009/110590  
국제공개일자 2009년09월11일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2008-057847 2008년03월07일 일본(JP)  
(뒷면에 계속)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP09077614 A\*  
JP11315001 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
라이온 가부시카가이샤  
일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고  
(72) 발명자  
코노 요스케  
일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
온 가부시카가이샤 내  
쿠보조노 타카야스  
일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
온 가부시카가이샤 내  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
최달용

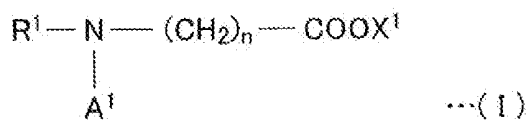
전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 강원길

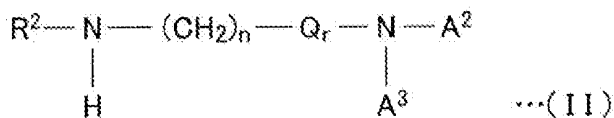
(54) 발명의 명칭 **제균·항균성 조성물**

(57) 요약

(A1)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염과, (B1)성분: 하기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 장쇄 알킬아민 화합물, 및/또는, 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온과의 혼합물, 또는 (A1)성분과 (B1)성분으로 형성하는 착체를 함유하는 것을 특징으로 하는 제균·항균제 조성물, 액체 세정제 조성물 및 섬유 제품용 처리제 조성물.



[식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기, A<sup>1</sup>는 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>, X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자, 카티온성 암모늄기, n은 1 내지 3, m은 1 내지 3을 나타낸다.]



[식(II) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기 또는 아실기, Q는 (NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>), r은 1, 0이고, r이 0일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 수소 원자, 메틸기, r이 1일 때, A<sup>2</sup>는 수소 원자, A<sup>3</sup>는 수소 원자, CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>, X<sup>3</sup>은 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자, 카티온성 암모늄기, n는 1 내지 3, m는 1 내지 3을 나타낸다.]

(72) 발명자

**이와사 유키코**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

**스에쿠니 토모나리**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

**테라바야시 츠요시**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

**하시모토 에미코**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

**쇼가세 노브카즈**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

**미야하라 타케히코**

일본국 도쿄토 스미다쿠 혼쵸 1쵸메 3반 7고 라이  
운 가부시키키가이샤 내

(30) 우선권주장

JP-P-2009-029164 2009년02월10일 일본(JP)

JP-P-2009-029165 2009년02월10일 일본(JP)

JP-P-2009-029166 2009년02월10일 일본(JP)

명세서

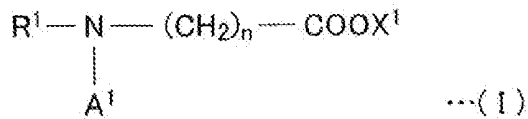
청구범위

청구항 1

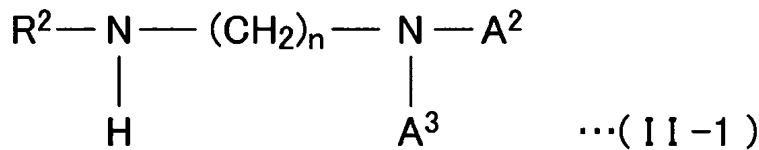
하기 (A1)성분과 (B1)성분과의 혼합물, 또는 (A1)성분과 (B1)성분으로 형성하는 착체를 함유하는 것을 특징으로 하는 제균·항균제 조성물.

(A1)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.

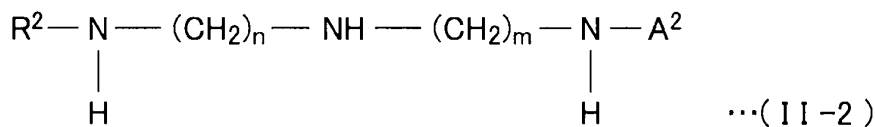
(B1)성분: 하기 일반식(I), (II-1) 및 (II-2)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 장쇄 알킬아민 화합물, 및/또는, 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온.



[식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-1) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 메틸기를 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-2) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>는 CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>를 나타낸다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군에서 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 일반식(II-1) 중의 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기이고, 상기 일반식(II-2) 중의 상기 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기인 것을 특징으로 하는 제균·항균제 조성물.

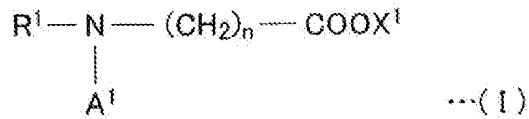
청구항 3

하기 (A2)성분과, (B2)성분과, (C)성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제 조성물.

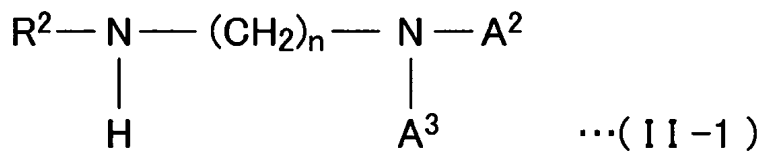
(A2)성분: 수용성 아연염, 수용성 구리염, 또는 수용성 은염.

(B2)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온 (단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 하기 일반식(I), (II-1) 및 (II-2)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택 되는 것이다.).

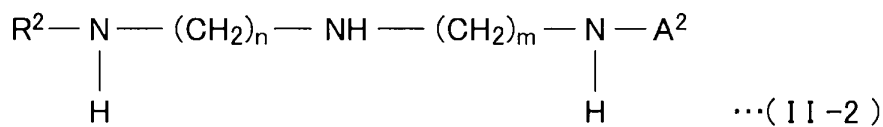
(C)성분: 계면활성제.



[식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-1) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 메틸기를 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-2) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>는 CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>를 나타낸다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군에서 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

**청구항 4**

제 3항에 있어서,

상기 일반식(II-1) 중의 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기이고, 상기 일반식(II-2) 중의 상기 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기인 것을 특징으로 하는 액체 세정제 조성물.

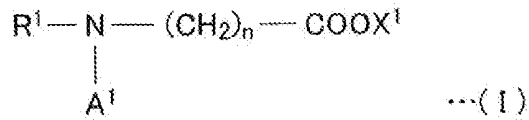
**청구항 5**

하기 (A3)성분과 (B3)성분과의 혼합물 또는 (A3)성분과 (B3)성분으로 형성하는 착체와, 하기 (D)성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 섬유 제품용 처리제 조성물.

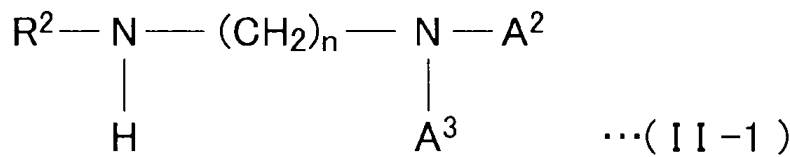
(A3)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.

(B3)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온 (단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 하기 일반식(I), (II-1) 및 (II-2)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택 되는 것이다.).

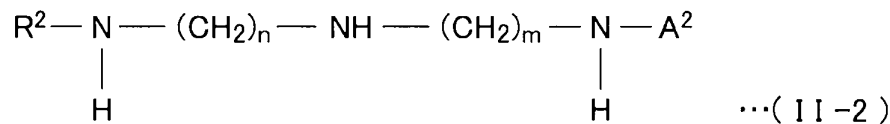
(D)성분: 카티온성 계면활성제, 또는 카티온성 고분자 화합물.



[식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-1) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 메틸기를 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]



[식(II-2) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>2</sup>는 CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>를 나타낸다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군에서 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

**청구항 6**

제 5항에 있어서,

상기 일반식(II-1) 중의 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기이고, 상기 일반식(II-2) 중의 상기 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기인 것을 특징으로 하는 섬유 제품용 처리제 조성물.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은, 제균제 조성물 및 항균제 조성물, 액체 세정제 조성물, 섬유 제품용 처리제 조성물에 관한 것이다.

[0002] 본원은, 2008년 3월 7일에 일본에 출원된 특원2008-057847호, 2009년 02월 10일에 일본에 출원된 특원2009-029164호, 2009년 02월 10일에 일본에 출원된 특원2009-029165호 및 2009년 02월 10일에 일본에 출원된 특원2009-029166호에 의거하여 우선권을 주장하고, 그 내용을 여기에 원용한다.

**배경기술**

[0003] 세제를 위시한 일용품 분야에서의 제균(除菌)·항균(抗菌)제 조성물로서는, 4급 암모늄염을 중심으로 하는 유기계 화합물이 주로 사용되어 왔다. 그러나, 유기계 화합물은 그램 음성균(대장균 등)에 대한 효과가 낮기 때문에, 근래, 무기계 화합물이 주목되고 있다. 무기계 화합물로서는, 광촉매 작용을 갖는 것, 및 은(銀), 구리, 아연 등의 금속류를 포함하는 금속 화합물(예를 들면 황산 은(銀)이나 황산 아연 등) 및 금속과 다좌(多座) 배위자와의 착체(금속 착체) 등을 들 수 있다. 그 중에서도 특히, 제균·항균 효과를 갖는 금속에 의한 중

래의 금속 착체는, 극히 소량으로 균에 작용하는 경향이 있다.

- [0004] 근래, 청결 지향의 높아짐 때문에, 섬유 제품을 세탁한 때의 효과로서는, 눈에 보이는 오염 떨어지는 상태뿐만 아니라, 냄새 오염에 대한 세정 효과(소취(消臭) 효과)나 방취(防臭) 효과가 요구되고 있다. 세탁 후의 의류로부터 냄새가 발생하는 원인의 하나로서, 세탁으로는 완전하게 제거되지 않고 잔존한 피지(皮脂) 등의 오염이 미생물에 의해 분해되는 것이 알려져 있다.
- [0005] 구체적으로, 제균·항균 효과를 갖는 금속 화합물을 사용한 예로서는, 제균·항균성 무기 금속 함유 성분과, 카티온성 고분자 및/또는 알칼리성 고분자를 함유한 제균·항균성 액체 조성물이 제안되어 있다(특허 문헌 1 참조).
- [0006] 또한, 제균·항균 효과를 갖는 금속 착체를 이용한 예로서는, 과산화수소, 알칼리 금속 원자 탄산염의 과산화수소 부가물 및 과불산염으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 하나의 화합물과, 주기율표 제 3족 내지 제 12족으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 금속과 다좌 배위자와의 착체를 함유하는 조성물이 제안되어 있다(특허 문헌 2 참조).
- [0007] 또한, 특허 문헌 1 내지 4에서, 제균·항균성을 갖는 무기 금속 화합물을 사용하여, 미생물 등의 균에 작용시켜서 소취 효과를 얻으려는 방법이 검토되어 있고, 특허 문헌 5, 6에서는, 제균·항균성을 갖는 무기 금속 화합물을 배합한 유연체 조성물이 제안되어 있다. 무기 금속 화합물로서는, 은, 구리, 아연 등의 금속류를 포함하는 화합물이나, 이들의 금속과 다좌 배위자와의 착체(금속 착체) 등을 사용하는 것이 일반적이다.
- [0008] 특허 문헌 1: 일보 특개2006-151907호 공보
- [0009] 특허 문헌 2: 일본 특개평9-132797호 공보
- [0010] 특허 문헌 3: 일본 특개2007-176985호 공보
- [0011] 특허 문헌 4: 일본 특개평3-141205호 공보
- [0012] 특허 문헌 5: 일본 특개2001-192967호 공보
- [0013] 특허 문헌 6: 일본 특개2001-200473호 공보

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 그러나, 특허 문헌 1에서 제안되어 있는 제균·항균성 액체 조성물에서는, 제균·항균 효과를 갖는 무기 금속 함유 성분의 금속 함유량이 높고, 특히 은을 이용한 경우에는 경제적인 문제가 생긴다.
- [0015] 또한, 특허 문헌 1의 제균·항균성 액체 조성물에서의, 카티온성 고분자 및/또는 알칼리성 고분자는, 무기 금속 함유 성분을 착색이나 침강이 생기지 않도록 안정 배합시키는 목적으로 배합되어 있고, 제균·항균 효과에 영향이 있는 것이 아니다.
- [0016] 또한, 무기 금속 화합물을 섬유 제품용의 세정제에 배합하는 경우, 세정제가 세탁시에 다량의 물로 희석되기 때문에, 충분한 제균 효과나 항균 효과를 발현하기 위해서는 다량의 무기 금속 화합물을 배합할 필요가 있고, 경제성에서 불리하였다.
- [0017] 더하여, 특허 액체 세정제의 경우는, 무기 금속 화합물 등의 세정제 성분을 액(液) 중에 안정하게 배합시켜, 세정제의 보존 안정성을 유지할 것이 요구되고 있다.
- [0018] 그런데, 세정제에 무기 금속 화합물을 단지 배합하는 것만으로는, 반드시 충분한 제균 효과나 항균 효과, 및 방취 효과는 얻어지기 어려워, 더 한층의 제균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과의 향상이 요구되고 있다.
- [0019] 한편, 특허 문헌 2에서는, 제균·항균 효과를 갖는 극히 소량의 금속 착체와, 과산화수소나 과탄산 나트륨 등의 과산화물을 병용하고 있다. 제균·항균 효과를 갖는 금속 착체는, 그램 음성균에는 높은 제균·항균 효과를 나타내지만, 상술한 유기계 화합물과는 반대로 그램 양성균(황색 포도구균 등)에 대한 제균·항균 효과가 약한 경향이 있다.
- [0020] 그런데, 과산화수소나 과탄산 나트륨 등의 과산화물은, 금속과의 병용에 의해 제균·항균 효과의 향상이 보인다. 따라서, 그램 음성균 및 그램 양성균 쌍방에의 제균·항균 효과를 얻기 위해, 이와 같이 금속 착체와

과산화물을 병용하는 방법이 이용되는 일이 있다.

[0021] 그러나, 금속 착체와 과산화물을 병용하면, 금속 착체에 의해 과산화물이 분해하고, 제균·항균 효과가 경감하는 일이 있다. 그때문에, 금속 착체와 과산화물을 병용하고, 제균·항균제 조성물로서 보다 효과적으로 균에 작용시키는데에는, 사용 직전에, 고체 또는 액체상태의 금속 착체와 과산화물을 혼합하는 것이 바람직하고, 금속 착체와 과산화물의 혼합물은 장기(長期)의 보존에는 부적합하였다.

[0022] 또한, 금속 착체와 과산화물을 병용하여도, 그램 양성균에 대한 제균·항균 효과는 반드시 충분한 것이 아니었다.

[0023] 본 발명은 상기 사정을 감안하여 이루어진 것이고, 과산화물을 사용하지 않고도, 소량의 금속으로 그램 양성균과 그램 음성균의 쌍방에 대해 우수한 제균·항균 효과를 발휘할 수 있는 제균·항균제 조성물이나, 보존 안정성을 유지하면서, 우수한 제균 효과 또는 항균 효과를 발휘할 수 있는 액체 세정제 조성물, 또한 우수한 제균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 발휘할 수 있는 섬유 제품용 처리제 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

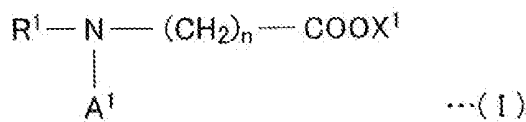
[0024] 본 발명자들은 예의 검토한 결과, 세탁에 의해 무기 금속 화합물의 제균·항균 효과를 이용하여 소취 효과를 얻는데에는, 세탁 후의 섬유 제품에 무기 금속 화합물이 흡착하고 있을 것이 필요한 것에 주목하였다. 그러나, 세정제 중이나 처리제 중의 무기 금속 화합물은, 그 대부분이 행구기 등의 세탁 과정에서 흐르기 쉽고, 단지 무기 금속 화합물을 세정제 중이나 처리제에 배합하는 것만으로는, 세탁 후의 섬유 제품에 무기 금속 화합물이 흡착 잔류하기 어려웠다. 그래서, 본 발명자들은 무기 금속 화합물의 흡착 잔류성에 주목하여 검토한 결과, 특정한 성분을 무기 금속 화합물과 병용함으로써, 세탁 후의 섬유 제품에 대한 무기 금속 화합물의 흡착 잔류성을 향상할 수 있음을 발견하고, 본 발명을 완성하는데 이르렀다.

[0025] [1] 본 발명의 제균·항균제 조성물은, 하기 (A1)성분과 (B1)성분과의 혼합물, 또는 (A1)성분과 (B1)성분으로 형성하는 착체를 함유하는 것을 특징으로 한다.

[0026] (A1)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.

[0027] (B1)성분: 하기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 장쇄 알킬아민 화합물, 및/또는, 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온.

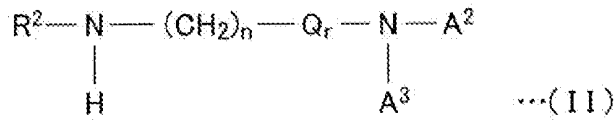
**화학식 1**



[0028]

[0029] [식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

화학식 2



[0030]

[0031]

[식(II) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기, 탄소수 8 내지 22의 아실기의 어느 하나를 나타낸다. Q는 (NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>)이고, r은 1 또는 0을 나타낸다. r이 0일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 메틸기의 어느 하나로부터 선택된다. r이 1일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>의 어느 한쪽은 수소 원자이고, 다른쪽은 수소 원자, CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>의 어느 하나이다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

[0032]

[2] 본 발명의 제균·항균제 조성물은, 상기 R<sup>1</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기인 것이 바람직하다.

[0033]

[3] 본 발명의 제균·항균제 조성물은, 상기 R<sup>2</sup>이 탄소수 12 내지 18의 알킬기, 탄소수 12 내지 18의 아실기의 어느 하나인 것이 바람직하다.

[0034]

[4] 하기 (A2)성분과, (B2)성분과, (C)성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제 조성물.

[0035]

(A2)성분: 수용성 아연염, 수용성 구리염, 또는 수용성 은염.

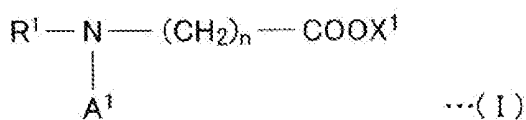
[0036]

(B2)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온(단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 하기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 것이다.).

[0037]

(C)성분: 계면활성제.

화학식 3

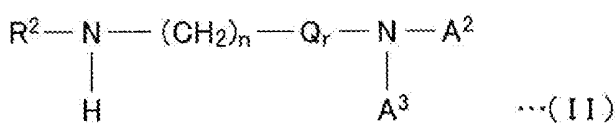


[0038]

[0039]

[식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

화학식 4



[0040]



[0041] [식(II) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기, 탄소수 8 내지 22의 아실기의 어느 하나를 나타낸다. Q는 (NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>)이고, r은 1 또는 0을 나타낸다. r이 0일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 메틸기의 어느 하나로부터 선택된다. r이 1일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>의 어느 한쪽은 수소 원자이고, 다른쪽은 수소 원자, CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>의 어느 하나이다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

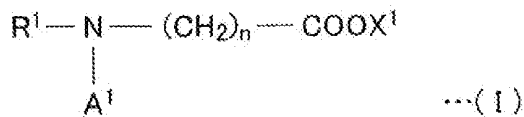
[0042] [5] 하기 (A3)성분과 (B3)성분과의 혼합물 또는 (A3)성분과 (B3)성분으로 형성하는 착체와, 하기 (D)성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 섬유 제품용 처리제 조성물.

[0043] (A3)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.

[0044] (B3)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온(단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 하기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 것이다.).

[0045] (D)성분: 카티온성 계면활성제, 또는 카티온성 고분자 화합물.

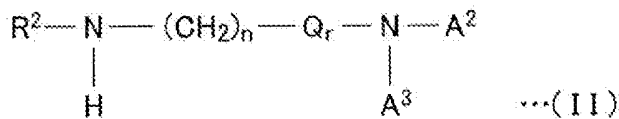
**화학식 5**



[0046]

[0047] [식(I) 중, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기를 나타낸다. A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나를 나타낸다. X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

**화학식 6**



[0048]

[0049] [식(II) 중, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기, 탄소수 8 내지 22의 아실기의 어느 하나를 나타낸다. Q는 (NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>)이고, r은 1 또는 0을 나타낸다. r이 0일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 메틸기의 어느 하나로부터 선택된다. r이 1일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>의 어느 한쪽은 수소 원자이고, 다른쪽은 수소 원자, CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>의 어느 하나이다. X<sup>3</sup>는 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종을 나타낸다. n은 1 내지 3의 어느 하나를 나타내고, m은 1 내지 3의 어느 하나를 나타낸다.]

**발명의 효과**

[0050] 본 발명의 제균제 조성물 또는 항균제 조성물에 의하면, 과산화물을 사용하지 않고도, 소량의 금속으로 그램 양

성균과 그램 음성균의 쌍방에 대해 우수한 제균·항균 효과를 발휘할 수 있는 제균·항균제 조성물이나, 보존 안정성을 유지하면서, 우수한 제균 효과 또는 항균 효과를 발휘할 수 있는 액체 세정제 조성물, 또한, 우수한 제균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 발휘할 수 있는 섬유 제품용 처리제 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0051] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0052] 본 발명의 제균·항균제 조성물은, 하기 (A1)성분과 (B1)성분과의 혼합물, 또는 (A1)성분과 (B1)성분으로 형성하는 착체를 함유하는 것을 특징으로 한다.
- [0053] (A1)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.
- [0054] (B1)성분: 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 장쇄 알킬아민 화합물, 및/또는, 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온.
- [0055] 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 하기 (A2)성분과, (B2)성분과, (C)성분을 함유하는 것을 특징으로 한다.
- [0056] (A2)성분: 수용성 아연염, 수용성 구리염, 또는 수용성 은염.
- [0057] (B2)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온 (단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 것이다.).
- [0058] (C)성분: 계면활성제.
- [0059] 본 발명의 섬유 제품용 처리제 조성물은, 본 발명의 섬유 제품용 처리제 조성물(이하, 단지 「처리제 조성물」이라고 하는 경우가 있다)은, 하기 (A3)성분과 (B3)성분과의 혼합물 또는 (A3)성분과 (B3)성분으로 형성하는 착체와, 하기 (D)성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 섬유 제품용 처리제 조성물.
- [0060] (A3)성분: 수용성 은염, 수용성 구리염, 또는 수용성 아연염.
- [0061] (B3)성분: 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온 (단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 것이다.).
- [0062] (D)성분: 카티온성 계면활성제, 또는 카티온성 고분자 화합물.
- [0063] [(A1)성분]
- [0064] [제균·항균제 조성물]
- [0065] 본 발명의 제균·항균제 조성물에 있어서의, (A1)성분은 제균 효과 및 항균 효과를 부여하기 위해 사용한다. 또한, 제균 효과란, 세정액 중이나 피세물(被洗物) 표면에 존재하는 균수를 감소시키는 효과를 나타내고, 항균 효과란, 피세물 표면에 부착한 균의 증식을 억제하는 효과를 나타낸다.
- [0066] (A1-1: 수용성 은염)
- [0067] 수용성 은염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때에 은(銀) 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않는다. 수용성 은염의 예로서는, 황산 은, 질산 은, 아세트산 은, 불화 은, 과염소산 은 등을 들 수 있지만, 취급성 및 냄새의 점에서 황산 은이 바람직하다.
- [0068] 수용성 은염은, 특별히 한정하지 않지만, 은 이온이 제균·항균제 조성물 중 0.000001질량%(0.01ppm) 이상이 되도록 배합하면 바람직하고, 0.000002질량% 이상이면 더욱 바람직하고, 0.000003질량% 이상이면 특히 바람직하다.
- [0069] 제균·항균제 조성물 중, 은 이온이 0.000001질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 제균 효과 및 항균 효과를 얻을 수 있다.
- [0070] (A1-2: 수용성 구리염)
- [0071] 수용성 구리염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때에 구리 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지

않는다. 수용성 구리염의 예로서는, 질산 구리, 황화 구리, 황산 구리, 염화 구리, 아세트산 구리, 시안화 구리, 염화 암모늄 구리, 글루콘산 구리, 주석산 구리, 과염소산 구리 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 구리, 염화 구리, 글루콘산 구리가 바람직하고, 그 중에서도 황산 구리가 알맞다.

[0072] 수용성 구리염은, 특별히 한정은 하지 않지만, 구리 이온이 제균·항균제 조성물 중에 0.000025질량%(0.25ppm) 이상이 되도록 배합하면 바람직하고, 0.000076질량% 이상이면 더욱 바람직하고, 0.00015질량% 이상이면 특히 바람직하다.

[0073] 제균·항균제 조성물 중, 구리 이온이 0.000025질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 제균 효과 및 항균 효과를 얻을 수 있다.

[0074] (A1-3: 수용성 아연염)

[0075] 수용성 아연염으로서는, 물에 용해하는 것이고, 그때에 아연 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않는다. 수용성 아연염의 예로서는, 질산 아연, 황화 아연, 황산 아연, 염화 아연, 아세트산 아연, 시안화 아연, 염화 암모늄 아연, 글루콘산 아연, 주석산 아연, 과염소산 아연 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 아연, 염화 아연, 글루콘산염이 바람직하고, 특히 황산 아연이 알맞다.

[0076] 수용성 아연염은, 특별히 한정은 하지 않지만, 아연 이온이 제균·항균제 조성물 중 0.000046질량%(0.46ppm) 이상이 되도록 배합하면 바람직하고, 0.00014질량% 이상이면 더욱 바람직하고, 0.00023질량% 이상이면 특히 바람직하다.

[0077] 제균·항균제 조성물 중, 아연 이온이 0.000046질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 제균 효과 및 항균 효과를 얻을 수 있다.

[0078] [액체 세정제 조성물]

[0079] (A2)성분은, 액체 세정제 조성물에 제균 효과 또는 항균 효과를 부여하기 위해 사용한다.

[0080] (A2-1: 수용성 은염)

[0081] 수용성 은염으로서는, 물에 용해하는 것이고, 그때에 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않는다. 수용성 은염의 예로서는, 황산 은, 질산 은, 아세트산 은, 불화 은, 과염소산 은 등을 들 수 있지만, 취급성 및 냄새의 점에서 황산 은이 바람직하다.

[0082] 액체 세정제 조성물 중의 수용성 은염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.01질량% 이상이 되도록 배합하는 것이 바람직하고, 0.05질량% 이상이면 보다 바람직하고, 0.09질량% 이상이면 특히 바람직하다. 세정제 조성물 중에 수용성 은염이 0.01질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 제균 효과 또는 항균 효과를 얻을 수 있다. 한편, 수용성 은염의 배합량의 상한치에 관해서는 특별히 한정되지 않지만, 5질량% 이하가 바람직하고, 3질량% 이하가 보다 바람직하다.

[0083] 수용성 은염의 배합량이 5질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 또한, 수용성 은염의 배합량이 5질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 제균성 또는 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.

[0084] (A2-2: 수용성 구리염)

[0085] 수용성 구리염으로서는, 물에 용해하는 것이고, 그때에 구리 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않는다. 수용성 구리염의 예로서는, 질산 구리, 황산 구리, 황화 구리, 염화 구리, 아세트산 구리, 시안화 구리, 염화 암모늄 구리, 주석산 구리, 과염소산 구리 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 구리가 바람직하다.

[0086] 액체 세정제 조성물 중의 수용성 구리염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.1질량% 이상이 되도록 배합하는 것이 바람직하고, 0.3질량% 이상이면 보다 바람직하고, 0.5질량% 이상이면 특히 바람직하다. 세정제 조성물 중에 수용성 구리염이 0.1질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 제균 효과 또는 항균 효과를 얻을 수 있다. 한편, 수용성 구리염의 배합량의 상한치에 관해서는 특별히 한정되지 않지만, 5질량% 이하가 바람직하고, 3질량% 이하가 보다 바람직하다.

[0087] 수용성 구리염의 배합량이 5질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 또한, 수용성 구리염의 배합량이 5질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 제균성 또는 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도

불리하게 된다.

- [0088] (A2-3: 수용성 아연염)
- [0089] 수용성 아연염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때 아연 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않는다. 수용성 아연염의 예로서는, 질산 아연, 황산 아연, 황화 아연, 염화 아연, 아세트산 아연, 시안화 아연, 염화 암모늄 아연, 주석산 아연, 과염소산 아연 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 아연이 바람직하다.
- [0090] 액체 세정제 조성물 중의 수용성 아연염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.2질량% 이상이 되도록 배합하는 것이 바람직하고, 0.7질량% 이상이면 보다 바람직하고, 1.0질량% 이상이면 특히 바람직하다. 세정제 조성물 중에 수용성 아연염이 0.2질량% 이상 배합되어 있으면, 충분한 세균 효과 또는 항균 효과를 얻을 수 있다. 한편, 수용성 아연염의 배합량의 상한치에 관해서는 특별히 한정되지 않지만, 5질량% 이하가 바람직하고, 3질량% 이하가 보다 바람직하다.
- [0091] 수용성 아연염의 배합량이 5질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 또한, 수용성 아연염의 배합량이 5질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 세균성 또는 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0092] [섬유 제품용 처리제 조성물]
- [0093] (A3)성분은, 처리제 조성물에 세균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 부여하기 위해 사용한다. 또한, 세균 효과란, 세정액 중이나 피세물 표면에 존재하는 균수를 감소시키는 효과를 나타내고, 항균 효과란, 피세물 표면에 부착한 균의 증식을 억제하는 효과를 나타낸다.
- [0094] (A3-1: 수용성 은염)
- [0095] 수용성 은염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때에 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않지만, 20℃의 물 100ml에 대해, 0.5g 이상 용해하는 은염이 바람직하다. 이와 같은 수용성 은염의 예로서는, 황산 은, 질산 은, 아세트산 은, 불화 은, 과염소산 은 등을 들 수 있지만, 취급성 및 냄새의 점에서 황산 은이 바람직하다.
- [0096] 처리제 조성물 중의 수용성 은염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.03 내지 10질량%가 바람직하고, 0.1 내지 5질량%가 보다 바람직하고, 0.16 내지 3질량%가 특히 바람직하다. 수용성 은염의 배합량이 0.03질량% 이상이면, 충분한 세균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 얻을 수 있다. 수용성 은염의 배합량이 0.03질량% 미만이면, 특히 대장균에 대한 항균 효과가 저하되는 경향에 있다. 한편, 수용성 은염의 배합량이 10질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 수용성 은염의 배합량이 10질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 세균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0097] (A3-2: 수용성 구리염)
- [0098] 수용성 구리염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때에 구리 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않지만, 20℃의 물 100ml에 대해, 0.5g 이상 용해하는 구리염이 바람직하다. 이와 같은 수용성 구리염의 예로서는, 질산 구리, 황화 구리, 황산 구리, 염화 구리, 아세트산 구리, 시안화 구리, 염화 암모늄 구리, 글루콘산 구리, 주석산 구리, 과염소산 구리 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 구리, 염화 구리, 글루콘산 구리가 바람직하고, 그 중에서도 황산 구리가 알맞다.
- [0099] 처리제 조성물 중의 수용성 구리염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.07 내지 10질량%가 바람직하고, 0.2 내지 5질량%가 보다 바람직하고, 0.4 내지 3질량%가 특히 바람직하다. 수용성 구리염의 배합량이 0.07질량% 이상이면, 충분한 세균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 얻을 수 있다. 수용성 구리염의 배합량이 0.07질량% 미만이면, 특히 대장균에 대한 항균 효과가 저하되는 경향에 있다. 한편, 수용성 구리염의 배합량이 10질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 수용성 구리염의 배합량이 10질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 세균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0100] (A3-3: 수용성 아연염)
- [0101] 수용성 아연염으로서, 물에 용해하는 것이고, 그때에 아연 이온을 방출하는 것이면 특별히 종류는 한정되지 않지만, 20℃의 물 100ml에 대해, 0.5g 이상 용해하는 아연염이 바람직하다. 이와 같은 수용성 아연염의 예로서는, 질산 아연, 황화 아연, 황산 아연, 염화 아연, 아세트산 아연, 시안화 아연, 염화 암모늄 아연, 글루콘산

아연, 주석산 아연, 과염소산 아연 등을 들 수 있지만, 취급성, 비용, 원료 공급성 등의 점에서 황산 아연, 염화 아연, 글루콘산 아연이 바람직하고, 그 중에서도 황산 아연이 알맞다.

[0102] 처리제 조성물 중의 수용성 아연염의 배합량은, 특별히 한정은 하지 않지만, 0.13 내지 10질량%가 바람직하고, 0.4 내지 5질량%가 보다 바람직하고, 0.6 내지 3질량%가 특히 바람직하다. 수용성 아연염의 배합량이 0.13질량% 이상이면, 충분한 제균 효과 또는 항균 효과, 및 방취 효과를 얻을 수 있다. 수용성 아연염의 배합량이 0.13질량% 미만이면, 특히 대장균에 대한 항균 효과가 저하되는 경향에 있다. 한편, 수용성 아연염의 배합량이 10질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다. 수용성 아연염의 배합량이 10질량%를 초과하여도, 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.

[0103] [(B1)성분]

[0104] [제균·항균제 조성물]

[0105] (B1)성분은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 장쇄 알킬아민 화합물, 및/또는, 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온인 것을 특징으로 한다. 본 발명의 제균·항균제 조성물 중에 있어서, (B1)성분을 (A1)성분과 병용하여 사용함으로써, 그램 양성균 및 그램 음성균 쌍방에의 제균 효과 및 항균 효과가 나타난다.

[0106] [액체 세정제 조성물]

[0107] (B2)성분은, 폴리에틸렌이민, 또는, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온(단, 상기 장쇄 알킬아민 화합물은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 것이다.). (B2)성분은, 세탁 후의 섬유 제품(이하, 「의류」라고 하는 경우가 있다.)에의 (A2)성분의 흡착 잔류성을 향상시키기 위해 사용한다.

[0108] (B2-1: 폴리에틸렌이민)

[0109] 폴리에틸렌이민으로서, 시판되고 있는 것을 사용할 수 있고, 예를 들면 일본축매사제(製)의 「에포민(P-1000), 분자량 70000」 등을 들 수 있다.

[0110] 폴리에틸렌이민의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.01 내지 10질량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.05 내지 5질량%이고, 특히 바람직하게는 0.09 내지 3질량%이다. 폴리에틸렌이민의 배합량이 0.01질량% 이상이면, 세탁 후의 의류에 제균성 및 항균성을 부여할 수 있다. 한편, 폴리에틸렌이민을 10질량%보다 많이 배합하여도, 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.

[0111] (B2-2: 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온)

[0112] 장쇄 알킬아민 화합물은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 화합물이다.

[0113] [섬유 제품용 처리제 조성물]

[0114] (B3)성분은, (B3-1) 폴리에틸렌이민, 또는 (B3-2) 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온이다.

[0115] (B3)성분은, 세탁 후의 의류에의 (A3)성분의 흡착 잔류성을 향상시키기 위해 사용한다. 상술한 (A3)성분과 병용함으로써, 황색 포도구균 및 대장균의 쌍방에의 제균 효과 또는 항균 효과를 얻을 수 있다.

[0116] (B3-1: 폴리에틸렌이민)

[0117] 폴리에틸렌이민으로서, 시판되고 있는 것을 사용할 수 있고, 예를 들면 일본축매사제의 「에포민(P-1000), 분자량 70000」 등을 들 수 있다.

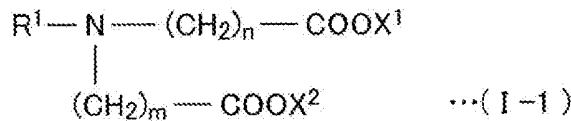
[0118] 폴리에틸렌이민의 배합량은, 처리제 조성물의 총질량에 대해, 0.1 내지 20질량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.2 내지 17질량%이고, 특히 바람직하게는 0.4 내지 14질량%이다. 폴리에틸렌이민의 배합량이 0.1질량% 이상이면, 세탁 후의 의류에 제균성 또는 항균성, 및 방취성을 부여할 수 있다.

[0119] 폴리에틸렌이민의 배합량이 0.1질량% 미만이면, 특히 황색 포도구균에 대한 항균 효과가 저하되는 경향에 있다. 한편, 폴리에틸렌이민을 20질량%보다 많이 배합하여도, 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.

[0120] (B3-2: 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온)

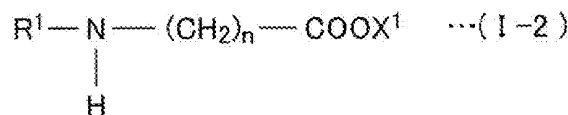
- [0121] 장쇄 알킬아민 화합물은, 상기 일반식(I) 및 (II)로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 화합물이다.
- [0122] 상기 일반식(I)에서, R<sup>1</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기이고, 탄소수가 12 내지 18이면 보다 바람직하다. 알킬기에 있어서의 탄소수가 8 이상이면, 알킬기가 균에 대해 흡착하고, 금속 이온이 균에 접촉하기 쉬운 경향에 있다. 한편, 알킬기에 있어서의 탄소수가 22 이하면, 물에의 용해성의 문제가 없고, 제균능 및 항균능도 유지된다. 특히, R<sup>1</sup>이 탄소수가 12 내지 18의 알킬기면, 소수성(즉, 균에 대한 흡착성)과, 친수성(즉, 물에의 용해성)의 밸런스가 양호해지기 때문에, 보다 효과적으로 제균능 및 항균능을 발현할 수 있다.
- [0123] A<sup>1</sup>는, 수소 원자, (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>-COOX<sup>2</sup>의 어느 하나이다.
- [0124] X<sup>1</sup>, X<sup>2</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자, 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종이다. 알칼리 금속 원자로서는, 나트륨, 칼륨 등을 들 수 있고, 알칼리토류 금속 원자로서는, 마그네슘, 칼슘 등을 들 수 있고, 카티온성 암모늄기로서는, 트리메틸암모늄, 테트라메틸암모늄 등을 들 수 있다.
- [0125] n은 1 내지 3의 어느 하나이고, n이 이 범위면, (A1)와 (B1)성분, (A2)와 (B2)성분 또는 (A3)와 (B3)성분으로 형성하는 착체가 안정하게 존재한다고 생각된다.
- [0126] 또한, m은 1 내지 3의 어느 하나이고, m가 이 범위면, 착체가 보다 안정하게 존재한다고 생각된다.
- [0127] 상기 일반식(I)은, 하기한 바와 같은 일반식(I-1) 및 일반식(I-2)으로 표시할 수 있다. 또한, 각 식에 있어서 기호는 상기 일반식(I)과 같은 것을 나타낸다.

**화학식 7**



[0128]

**화학식 8**



[0129]

- [0130] 일반식(I-1)으로 표시되는 구체예로서는, 옥틸이미노디아세트산 나트륨, 라우릴이미노디아세트산 나트륨, 미리스틸이미노디아세트산 나트륨, 팔미틸이미노디아세트산 나트륨 등의 알킬이미노디아세트산염, 옥틸이미노디프로피온산 나트륨, 라우릴이미노디프로피온산 나트륨, 미리스틸이미노디프로피온산 나트륨, 팔미틸이미노디프로피온산 나트륨 등의 알킬이미노디프로피온산염 등을 들 수 있다.
- [0131] 일반식(I-2)으로 표시되는 구체예로서는, 라우릴아미노아세트산 나트륨, 미리스틸아미노아세트산 나트륨, 팔미틸아미노아세트산 나트륨, 라우릴아미노프로피온산 나트륨, 미리스틸아미노프로피온산 나트륨, 팔미틸아미노프로피온산 나트륨 등을 들 수 있다.
- [0132] 이들 중에서는, 착체의 안정성에서 생각하여, 알킬이미노디아세트산염이 바람직하다.
- [0133] 상기 일반식(II)에서, R<sup>2</sup>은 탄소수 8 내지 22의 알킬기, 탄소수 8 내지 22의 아실기의 어느 하나이다. 또한, 알킬기에 있어서도 아실기에 있어서도, 탄소수가 12 내지 18이면 보다 바람직하다. 알킬기 또는 아실기의 탄소수가 8 이상이면, 알킬기가 균에 대해 흡착하고, 금속 이온이 균에 접촉하기 쉬운 경향에 있다. 한편, 알킬기 또는 아실기에 있어서의 탄소수가 22 이하면, 물에의 용해성의 문제가 없고, 제균능 및 항균능도 유지된다. 특히,



R<sup>2</sup>이 탄소수가 12 내지 18의 알킬기, 탄소수 12 내지 18의 아실기의 어느 하나면, 소수성(즉, 균에 대한 흡착성)과, 친수성(즉, 물에의 용해성)의 밸런스가 양호해지기 때문에, 보다 효과적으로 제균능력 및 항균능력을 발휘할 수 있다.

[0134] Q는 (NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>)이고, 이때 r은 1 또는 0(단(單)결합)이다. r이 1 이하면, 금속 이온이 균에 접촉하기 쉬운 경향에 있다고 생각된다.

[0135] 또한, r이 0(단결합)일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>는 동일하여도 달라도 좋고, 수소 원자, 메틸기의 어느 하나로부터 선택된다.

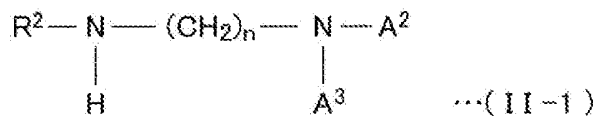
[0136] 한편, r이 1일 때, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>의 어느 한쪽은 수소 원자이고, 다른쪽은 수소 원자, CH<sub>2</sub>COOX<sup>3</sup>의 어느 하나이다. 이때, X<sup>3</sup>는, 수소 원자, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자, 카티온성 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종이다. 또한, 알칼리 금속 원자, 알칼리토류 금속 원자 및 카티온성 암모늄의 구체예로서는 상기 일반식(I)과 마찬가지로의 것을 들 수 있다.

[0137] n은 1 내지 3의 어느 하나이고, n이 이 범위면, 착체가 안정하게 존재한다고 생각된다.

[0138] m은 1 내지 3의 어느 하나이고, m가 이 범위면, 착체가 보다 안정하게 존재한다고 생각된다.

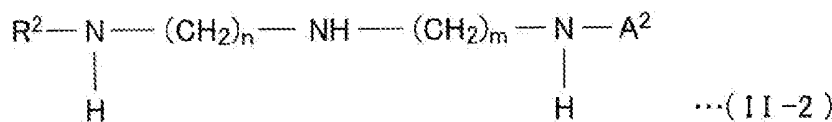
[0139] 상기 일반식(II)은, 하기한 바와 같은 일반식(II-1) 및 일반식(II-2)으로 표시할 수 있다. 또한, 각 식에 있어서 기호는 상기 일반식(II)과 같은 것을 나타낸다.

**화학식 9**



[0140]

**화학식 10**



[0141]

[0142] 일반식(II-1)으로 표시되는 구체예로서는, 코코알킬프로필렌디아민, 우지(牛脂)알킬프로필렌디아민, 라우릴에틸렌디아민, 미리스틸에틸렌디아민, 팔미틸에틸렌디아민, 라우린산 디메틸아미노프로필아미드, 미리스틴산 디메틸아미노프로필아미드, 파르미틴산 디메틸아미노프로필아미드 등을 들 수 있다.

[0143] 일반식(II-2)으로 표시되는 구체예로서는, 라우릴디에틸렌트리아민, 미리스틸디에틸렌트리아민, 팔미틸디에틸렌트리아민, 라우릴디프로필렌트리아민, 미리스틸디프로필렌트리아민, 팔미틸디프로필렌트리아민, 알킬디아미노에틸글리신 등을 들 수 있다.

[0144] 이들 중에서는, 착체의 안정성에서 생각하여, 알킬디아미노에틸글리신이 바람직하다.

[0145] 또한, 일반식(I)으로 표시되는 장쇄 알킬아민 화합물과, 일반식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민 화합물에서는, 일반식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민 화합물의 쪽이 보다 제균 효과 및/또는 항균 효과가 큰 경향에 있다. 이것은 이하의 이유에 의한다고 생각된다.

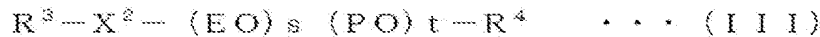
[0146] 일반식(I)으로 표시되는 장쇄 알킬아민 화합물은, 말단기의 카르복실기에 의해, 금속 이온의 전하가 감소 또는 사라지게 된다. 한편, 일반식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민 화합물은, 아미노기가 금속 이온과 상호작용하기 때문에, 금속 이온의 전하는 그대로 유지되고, 따라서 부(負)로 대전하고 있는 균, 특히 대장균에 대해 보다 높은 작용을 나타낸다고 생각된다.

- [0147] 이에 의해, (B1~3)성분과 각각 착체를 형성하고 있는 대응하는 (A1~3)성분 유래의 금속 이온은, 대장균, 황색 포도구균의 구별 없이 균과 접촉하는 것이 가능해지고, 금속 이온이 소량이라도, 쌍방의 균에 대해 보다 우수한 제균 효과 또는 항균 효과를 나타낼 수 있다.
- [0148] 본 발명의 제균·항균제 조성물에 있어서의, (B1)성분은, 특별히 한정은 하지 않지만, 제균·항균제 조성물 중 0.000001질량%(0.01ppm) 이상이 되도록 배합하는 것이 바람직하고, 0.000002질량% 이상이면 더욱 바람직하고, 0.000003질량% 이상이면 특히 바람직하다.
- [0149] 제균·항균제 조성물 중, (B1)성분이 0.000001질량% 이상 있으면, (A1)성분과 착체를 형성하기 쉬워지고, 제균 성 및 항균성이 유지된다.
- [0150] 또한, 제균·항균제 조성물에 있어서의 (B1)성분의 배합량은, (B1)성분의 몰수[B1]와, (A1)성분에 있어서의 금속 이온의 몰수[M1]와의 몰비[B1]/[M1]로 표시되면 바람직하다. 이 때, 배합되는 (A1)성분 중의 금속 이온의 몰수[M1]를 기준으로 하여, [B1]/[M1]가 1.0 내지 50이면 바람직하고, 1.5 내지 45이면 더욱 바람직하고, 2.0 내지 40이면 특히 바람직하다.
- [0151] (B1)성분의 몰수[B1]가 과잉하게 있는 쪽이, 금속의 안정성의 점에서 바람직하고, 상기 범위 내라면 제균 성능 및 항균 성능은 유지된다.
- [0152] 또한, 액체 세정제 조성물 중에 있어서, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온(이하, 이들을 「(B2-2)성분」이라고 하는 경우가 있다.)의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.01 내지 10질량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.05 내지 7질량%이고, 특히 바람직하게는 0.09 내지 5질량%이다.
- [0153] (B2-2)성분의 배합량이 0.01질량% 이상이면, 세탁 후의 의류에 제균성 및 항균성을 부여할 수 있다. 한편, (B2-2)성분을 10질량%보다 많이 배합하여도, 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0154] 또한, 액체 세정제 조성물 중에 있어서, (A2)성분과 (B2)성분의 질량비는, (B2)성분/(A2)성분=1.75/1 내지 10/1 인 것이 바람직하고, 2/1 내지 10/1인 것이 보다 바람직하다. 질량비가 1.75/1 미만이면, 액체 세정제 조성물 중에서 (B2)성분과 착체를 형성하지 않고, 단독으로 존재하는 (A2)성분의 비율이 많아진다. 그 결과, 후술하는 (C)성분의 친수기의 수화(水和) 상태에 악영향을 미치기 때문에(즉, 친수기 부근의 수화수가 탈수 화합하기 때문에, 제제로서의 안정성이 확보하기 어렵게 되고), 액체 세정제 조성물의 보존 안정성이 저하되는 경향이 있다. 한편, 질량비가 10/1을 초과하여도 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0155] 섬유 제품용 처리제 조성물 중에 있어서, 장쇄 알킬아민 화합물 및/또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온(이하, 이들을 「(B3-2)성분」이라고 하는 경우가 있다.)의 배합량은, 처리제 조성물의 총질량에 대해, 0.1 내지 20질량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 0.2 내지 17질량%이고, 특히 바람직하게는 0.4 내지 14질량%이다. (B3-2)성분의 배합량이 0.1질량% 이상이면, 세탁 후의 의류(衣料)에 제균성 또는 항균성, 및 방취성을 부여할 수 있다. (B3-2)성분의 배합량이 0.1질량% 미만이면, 특히 황색 포도구균에 대한 항균 효과가 저하되는 경향이 있다. 한편, (B3-2)성분을 20질량%보다 많이 배합하여도, 그것에 걸맞는 제균성 및 항균성의 향상 효과는 얻어지기 어렵고, 경제적으로도 불리하게 된다.
- [0156] 또한, 처리제 조성물 중에 있어서, (B3)성분의 배합량은, (B3)성분의 몰수[B3]와, (A3)성분에 있어서의 금속 이온의 몰수[M3]와의 몰비[B3]/[M3]로 표시되면 바람직하다. 이때, 배합되는 (A3)성분 중의 금속 이온의 몰수[M3]를 기준으로 하여, [B3]/[M3]가 0.1 내지 50이면 바람직하고, 0.15 내지 45이면 보다 바람직하고, 0.2 내지 40이면 특히 바람직하다. (A3)성분 중의 금속 이온의 몰수[M3]를 기준으로 한 (B3)성분의 배합량이 상기 범위 내라면, 제균 성능 또는 항균 성능이 현저하게 향상함과 함께, (A3)성분과 상제는 후술하지만, (D)성분으로 안정된 착체가 처리제 조성물 중에서 형성할 수 있다. 또한, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다.
- [0157] 본 발명의 제균·항균제 조성물에서는, 상술한 (A1)성분과 (B1)성분을 혼합하여 제균·항균제 조성물을 조제하여도 좋고, (A1)성분과 (B1)성분으로 형성한 착체를 배합하여 제균·항균제 조성물을 조제하여도 좋다.
- [0158] 또한, 상제는 후술하지만, 본 발명의 제균·항균제 조성물, 액체 세정제 조성물이나 처리제 조성물을 액상 조성물로서 사용하는 경우에는, (A1)와 (B1)성분, (A2)와 (B2)성분 또는 (A3)와 (B3)성분이 착체를 형성하고 있다고 생각된다.



- [0159] 섬유 제품용 처리제 조성물에서는, 상술한 (A3)성분과 (B3)성분은, 각각을 개별적으로 혼합하여 처리제 조성물을 조제하여도 좋고, (A3)성분과 (B3)성분으로 형성되는 착체의 형상으로 배합하여 처리제 조성물을 조제하여도 좋다.
- [0160] 상술한 바와 같이, (A1~3)성분의 각각에 대응하는 (B1~3)성분을 병용함으로써, 황색 포도구균 및 대장균의 쌍방에의 제균 효과 또는 항균 효과를 얻을 수 있다. (A3)성분과 (B3)성분의 조합으로서는 특별히 제한되지 않지만, 처리제 조성물의 변색 등의 보존 안정성을 고려하면, (A3)성분으로서 황산 아연 또는 염화 아연과, (B3)성분으로서 알킬디아미노에틸글리신과의 조합이 알맞다.
- [0161] 이와 같이 (A1~3)성분의 각각에 대응하는 (B1~3)성분으로 형성한 착체를 배합하거나, 제균·항균제 조성물 중, 액체 세정제 조성물 중, 섬유 제품용 처리제 조성물 중에서 (A1~3)성분의 각각에 대응하는 (B1~3)성분과 착체를 형성하거나 하면, (B1~3)성분에 의해 각각에 대응하는 (A1~3)성분 유래의 금속 이온의 의류나 균에 대한 흡착성을 향상시킬 수 있다. 따라서, 과산화물을 사용하지 않고도, 소량의 금속으로 보다 우수한 제균 효과 및/또는 항균 효과를 나타낼 수 있다.
- [0162] [(C)성분]
- [0163] [액체 세정제 조성물]
- [0164] (C)성분은 계면활성제이고, 액체 세정제 조성물에 세정력을 부여하기 위해 사용한다.
- [0165] 계면활성제로서는, 비이온성 계면활성제(C-I) 및/또는 음이온성 계면활성제(C-II)를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0166] (C-I: 비이온성 계면활성제)
- [0167] 비이온성 계면활성제로서는 특별히 한정되지 않지만, 예를 들면, 하기 일반식(III)으로 표시되는 폴리옥시알킬렌형 비이온성 계면활성제가 알맞게 사용된다.

**화학식 11**



- [0168]
- [0169] 식(III) 중, R<sup>3</sup>은 탄소수 8 내지 22, 바람직하게는 10 내지 18의 소수기(疎水基)이고, 직쇄(直鎖)라도 분기쇄(分岐鎖)라도 좋다. 소수기로서는, 1급 또는 2급의 고급알코올, 고급지방산, 고급지방산 아마이드 등을 원료로 하는 것을 들 수 있다.
- [0170] -X<sup>2</sup>-는, -O-, -COO-, -CONH- 등의 관능기이다.
- [0171] EO는 에틸렌옥사이드, PO는 프로필렌옥사이드이다.
- [0172] s 및 t는 평균 부가 몰수를 나타내고, s는 3 내지 20, 바람직하게는 5 내지 18의 정수이고, t는 0 내지 6, 바람직하게는 0 내지 3의 정수이다.
- [0173] R<sup>4</sup>은 수소 원자, 또는 탄소수 1 내지 6의 알킬기 또는 알켄일기, 바람직하게는 수소 원자, 또는 1 내지 3의 알킬기 또는 알켄일기이다.
- [0174] EO의 평균부가 몰수(s)가 20을 초과하면, HLB 값이 너무 높아져서 피지 세정에 불리하게 되기 때문에 세정 기능이 저하되는 경향에 있다. 한편, EO의 평균부가 몰수(s)가 3 미만이면 냄새의 열화 방지의 효과가 저하되는 경향에 있다.
- [0175] PO의 평균부가 몰수(t)가 6을 초과하면, 액체 세정제 조성물의 고온하에서의 보존 안정성이 저하되는 경향에 있다.
- [0176] EO 또는 PO의 부가 몰수 분포는 특별히 한정되지 않고, 비이온성 계면활성제를 제조할 때의 반응 방법에 의해 변동하기 쉽다. 예를 들면, EO 또는 PO의 부가 몰수 분포는, 일반적인 수산화나트륨이나 수산화 칼륨 등의 알칼리 촉매를 사용하여, 산화 에틸렌이나 산화 프로필렌을 소수성 원료에 부가시킨 때에는, 비교적 넓은 분포가 되

는 경향에 있다. 또한, 일본 특공평6-15038호 공보에 기재된  $Al^{3+}$ ,  $Ga^{3+}$ ,  $In^{3+}$ ,  $Tl^{3+}$ ,  $Co^{3+}$ ,  $Sc^{3+}$ ,  $La^{3+}$ ,  $Mn^{2+}$  등의 금속 이온을 첨가한 산화 마그네슘 등의 특정한 알콕실화 촉매를 사용하여, 산화 에틸렌이나 산화 프로필렌을 소수기 원료에 부가시킨 때에는, 비교적 좁은 분포가 되는 경향에 있다.

[0177] 또한, 식(III)에서,  $-X^2$ 가  $-O-$ 인 때, 비이온성 계면활성제는 알코올에톡실레이트이다. 이 경우에 있어서,  $R^3$ 의 직쇄 또는 분기쇄 상태의 알킬기 또는 알켄일기의 탄소수는 10 내지 22, 바람직하게는 10 내지 20, 보다 바람직하게는 10 내지 18이다.  $R^3$ 은 불포화 결합을 갖고 있어도 좋다. 또한 이 경우에 있어서  $R^4$ 은, 바람직하게는 수소 원자이다.

[0178] 또한, 식(III)에서  $-X^2$ 가  $-COO-$ 인 때, 비이온성 계면활성제는 지방산 에스테르형 비이온성 계면활성제이다. 이 경우에 있어서,  $R^3$ 의 직쇄 또는 분기쇄 상태의 알킬기 또는 알켄일기의 탄소수는 9 내지 21, 바람직하게는 11 내지 21이다.  $R^3$ 은 불포화 결합을 갖고 있어도 좋다. 또한 이 경우에 있어서  $R^4$ 은, 바람직하게는 탄소수 1 내지 3의 알킬기이다.

[0179] 식(III)으로 표시되는 비이온성 계면활성제의 구체예로서는, 미쯔비시화학사제: 상품명 Diadol(C13, C는 탄소수를 나타내고 이하 마찬가지로), Shell사제: 상품명 Neodol(C12/C13), Sasol사제: 상품명 Safo123(C12/C13) 등의 알코올에 대해, 12몰 상당, 또는 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것, P&G사제: 상품명 CO-1214나 CO-1270 등의 천연알코올에 12몰 상당, 또는 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것, 부텐을 3량화하여 얻어지는 C12 알켄을 옥소법에 제공하여 얻어지는 C13 알코올에 7몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것(BASF사제: 상품명 Lutensol T07), 펜탄올을 가베트 반응에 제공하여 얻어지는 C10 알코올에 7몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것(BASF사제: 상품명 Lutensol XL70), 펜탄올을 가베트 반응에 제공하여 얻어지는 C10 알코올에 6몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것(BASF사제: 상품명 Lutensol XA60), 탄소수 12 내지 14의 제 2급 알코올에 9몰 상당, 또는 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것(일본촉매사제: 상품명 소프트놀90이나 소프트놀150) 등을 들 수 있다. 나아가서는, 야자지방산 메틸(라우린산/미리스틴산=8/2)에 대해, 알콕실화 촉매를 사용하여, 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것도 들 수 있다.

[0180] 비이온성 계면활성제는, 단일 종류의 비이온성 계면활성제를 단독으로 사용하여도 좋고, 복수종류의 비이온성 계면활성제를 조합시켜서 사용하여도 좋다.

[0181] 비이온성 계면활성제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해 10 내지 60질량%가 바람직하고, 보다 바람직하게는 10 내지 50질량%이다. 비이온성 계면활성제의 배합량이 10질량% 이상이면, 액체 세정제 조성물에 높은 세정력을 부여할 수 있다. 비이온성 계면활성제의 배합량이 60질량% 이하이면, 액체 세정제 조성물에 높은 보존 안정성을 부여할 수 있다.

[0182] (C-II: 음이온성 계면활성제)

[0183] 음이온성 계면활성제로서는, 공지된 음이온성 계면활성제를 사용할 수 있고, 시장에서 용이하게 입수할 수 있다.

[0184] 음이온성 계면활성제로서는, 예를 들면 직쇄 알킬벤젠술포산 또는 그 염;  $\alpha$ -올레핀술포산염; 직쇄 또는 분기쇄의 알킬황산 에스테르염; 알킬에테르황산 에스테르염 또는 알켄일에테르황산 에스테르염; 알킬기를 갖는 알칸술포산염;  $\alpha$ -술폰지방산 에스테르염 등을 들 수 있다.

[0185] 이들의 염으로서, 나트륨, 칼륨 등의 알칼리 금속염, 마그네슘 등의 알칼리토류 금속염, 모노에탄올아민, 디에탄올아민등의 알칸올아민염 등을 들 수 있다.

[0186] 또한, 이들의 음이온성 계면활성제로서는, 구체적으로 이하의 것이 바람직하다. 직쇄 알킬벤젠술포산 또는 그 염으로서, 직쇄 알킬기의 탄소수가 8 내지 16의 것이 바람직하고, 탄소수 10 내지 14의 것이 특히 바람직하다.

[0187]  $\alpha$ -올레핀술포산염으로서, 탄소수 10 내지 20의 것이 바람직하다.

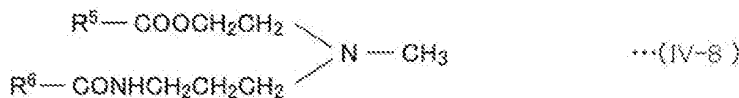
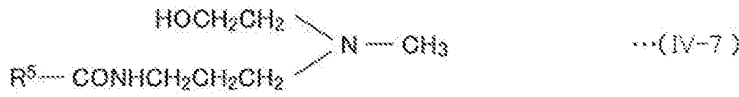
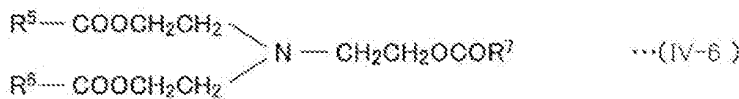
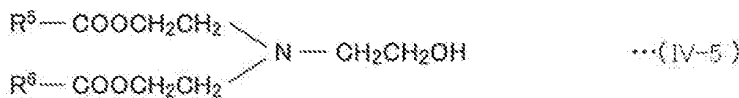
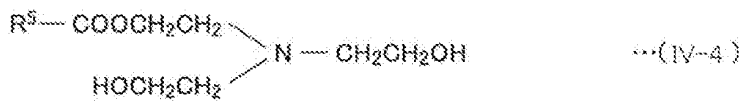
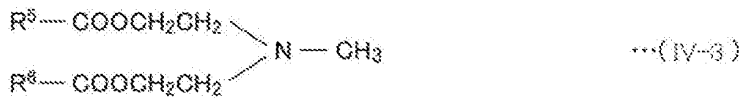
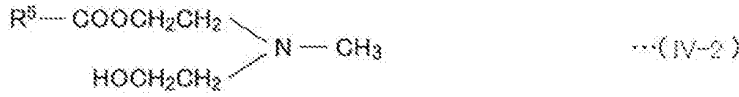
[0188] 알킬황산 에스테르염으로서, 탄소수 10 내지 20의 것이 바람직하다.

[0189] 알킬에테르황산 에스테르염 또는 알켄일에테르황산 에스테르염으로서, 탄소수 10 내지 20의 직쇄 또는 분기쇄의 알킬기 또는 알켄일기를 가지며, 평균 1 내지 10몰의 에틸렌옥사이드를 부가한 것(즉, 폴리옥시에틸렌알킬에

테르황산 에스테르염 또는 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산 에스테르염)이 바람직하다.

- [0190] 알칸술폰산염으로서는, 탄소수 10 내지 20, 바람직하게는 14 내지 17의 알킬기를 가지며, 2급 알칸술폰산염이 특히 바람직하다.
- [0191] α-술폰지방산 에스테르염으로서는, 탄소수 10 내지 20의 것이 바람직하다.
- [0192] 이들 중에서도, 직쇄 알킬벤젠술폰산 또는 그 염, 알칸술폰산염, 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염, 및 α-올레핀술폰산염이 특히 바람직하다.
- [0193] 음이온성 계면활성제는, 단일 종류의 음이온성 계면활성제를 단독으로 사용하여도 좋고, 복수종류의 음이온성 계면활성제를 조합시켜서 사용하여도 좋다.
- [0194] 음이온성 계면활성제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0 내지 20질량%인 것이 바람직하다.
- [0195] 또한, 음이온성 계면활성제를 배합하는 경우, (B2)성분과 음이온성 계면활성제의 질량비(C-II)/(B2)성분의 값은 1.05 이상이 바람직하고, 특히 1.10 이상이 바람직하다. 질량비의 값이 1.05 이상이면, 음이온성 계면활성제의 음이온 전하가 소실하는 일 없이 친수성이 유지되기 때문에 액체 세정제 조성물의 보존 안정성이 보다 향상한다. 또한, 질량비의 값의 상한치는 6000 이하가 바람직하고, 1000 이하가 보다 바람직하다.
- [0196] [(D)성분]
- [0197] [섬유 제품용 처리제 조성물]
- [0198] (D)성분은, 카티온성 계면활성제, 또는 카티온성 고분자 화합물이다.
- [0199] (D)성분은, 처리제 조성물에 유연성 및 향균성과, 세탁 후의 섬유 제품(이하, 「의류」라고 하는 경우가 있다.)에의 (A3)성분의 흡착 잔류성을 향상시키기 위해 사용한다.
- [0200] (카티온성 계면활성제)
- [0201] 카티온성 계면활성제로서는, 탄소수 10 내지 24의 장쇄 탄화 수소기를 분자내에 하나 이상 갖는 3급 아민, 또는 그 중화물 또는 4급화물이 바람직하다. 탄소수 10 내지 24의 장쇄 탄화 수소기는, 아미드기, 에스테르기 및/또는 에테르기(이하, 이들을 「연결기(連結基)」라고 한다.)로 분단(分斷)되어 있어도 좋다.
- [0202] 이와 같은 카티온성 계면활성제로서는, 하기 일반식(IV-1) 내지 (IV-8)로 표시되는 아민 화합물, 유기산 또는 무기산에 의한 이들 아민 화합물의 중화물, 및 이들 아민 화합물의 4급화물을 들 수 있다. 이하, 하기 일반식(IV-1)으로 표시되는 아민 화합물을 화합물(IV-1)이라고 기재한다. 다른 아민 화합물도 마찬가지로 기재한다.
- [0203] 이들 카티온성 계면활성제는, 1종 또는 2종 이상의 혼합물로서 사용할 수 있다. 2종 이상의 혼합물로서 사용하는 경우, 혼합물 100질량%중의 장쇄 탄화 수소기를 2개 또는 3개 갖는 카티온성 계면활성제의 질량비율이 50질량% 이상이면, 본 발명의 처리제 조성물을 사용하고 마무리 처리한 섬유 제품에 양호한 유연성을 부여할 수 있기 때문에 바람직하다.
- [0204] 또한, 사용 후에 자연환경 중에서 폐기된 후의 생분해성을 부여하는 관점에서는, 장쇄 탄화 수소기의 도중에 에스테르기를 함유하는(즉, 장쇄 탄화 수소기가 에스테르기로 분단되었다) 카티온성 계면활성제가 바람직하고, 예를 들면 화합물(IV-2) 내지 (IV-6), 화합물(IV-8)이 알맞다.
- [0205] 또한, 화합물(IV-2), 화합물(IV-3), 화합물(IV-7), 화합물(IV-8)은, 화합물(IV-1)의 장쇄 탄화 수소기의 적어도 하나가 연결기로 분단된 아민 화합물이다.

화학식 12



[0206]

[0207]

식(IV-1) 중, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>은 동일하여도 달라도 좋고, 탄소수 10 내지 24의 장쇄 탄화 수소기이고, 탄소수가 12 내지 20이면 바람직하다. 또한, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>은 포화라도 좋고 불포화라도 좋고, 또한 직쇄라도 좋고 분기되어 있어도 좋다.

[0208]

R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>로서는, 직쇄의 알킬기 또는 알켄일기가 바람직하다.

[0209]

식(IV-2) 내지 (IV-8) 중, R<sup>5</sup> 내지 R<sup>7</sup>은 동일하여도 달라도 좋고, 탄소수 10 내지 20의 지방산으로부터 카르복실기를 제외한 잔기(殘基)이고, 포화 지방산, 불포화 지방산, 직쇄 지방산, 분기 지방산의 어느 하나로부터 유도된다. 불포화 지방산의 경우는, 시스체와 트랜스체가 존재하는데, 그 질량비율은 시스체/트랜스체=25/75 내지 100/0이 바람직하고, 40/60 내지 80/20이 보다 바람직하다.

[0210]

탄소수 10 내지 20의 지방산으로서, 스테아린산, 파르미틴산, 미리스틴산, 라우린산, 올레인산, 엘라이딘산, 부분 수첨(水添) 팜유 지방산(요오드가 10 내지 60), 부분 수첨 우지 지방산(요오드가 10 내지 60) 등을 들 수 있다. 이들 중에서도, 스테아린산, 파르미틴산, 미리스틴산, 올레인산, 엘라이딘산을 소정량 조합시킨 것, 구체적으로는 포화 지방산/불포화 지방산의 질량비가 95/5 내지 50/50, 시스체/트랜스체의 질량비가 40/60 내지 80/20, 요오드가 10 내지 50, 탄소수 18의 지방산의 비율이 80질량% 이상, 탄소수 20의 지방산의 비율이 2질량% 이하, 탄소수 22의 지방산의 비율이 1질량% 이하가 되도록 조정된 지방산 조성물을 사용하는 것이 바람직하다.

다.

- [0211] 상술한 아민 화합물은, 산으로 중화된 중화물(아민염), 또는 4급화제로 4급화된 4급화물로서 사용하는 것이 바람직하다.
- [0212] 중화에 사용하는 산으로서는, 유기산 및 무기산을 들 수 있고, 그 중에서도 염산, 황산, 메틸황산이 바람직하다. 중화 공정은, 3급 아민 화합물을 미리 중화하는 것을 물에 분산하여도 좋고, 산의 수용액 중에 3급 아민 화합물을 액상 또는 고체상으로 투입하여도 좋다. 또한, 3급 아민 화합물과 산을 동시에 투입하여도 좋다.
- [0213] 4급화에 사용하는 4급화제로서는, 염화 메틸이나 디메틸황산 등을 들 수 있다. 4급화 공정은, 공지된 방법을 적용할 수 있다.
- [0214] 화합물(IV-2), 화합물(IV-3)은, 예를 들면 상술한 지방산 조성물 또는 지방산 메틸에스테르 조성물과, 메틸디아민과 탄올아민과의 축합반응에 의해 합성할 수 있다. 그때, 분산 안정성을 양호하게 하는 관점에서, 화합물(IV-2)과 화합물(IV-3)의 존재 비율이, 질량비{화합물(IV-3)/화합물(IV-2)}로서 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다.
- [0215] 또한, 화합물(IV-2)이나 화합물(IV-3)의 4급화물을 얻는데에는, 저분자량이고 사용량을 적게 할 수 있는 점에서 염화 메틸을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0216] 그때, 분산 안정성을 양호하게 하는 관점에서, 화합물(IV-2)과 화합물(IV-3)의 4급화물의 존재 비율이, 질량비{화합물(IV-3)의 4급화물/화합물(IV-2)의 4급화물}로 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다.
- [0217] 또한, 화합물(IV-2)이나 화합물(IV-3)을 4급화하는 경우, 일반적으로 4급화되지 않은 에스테르아민이 잔류한다. 이들의 질량비율은, 에스테르기의 가수분해 안정성의 관점에서, 질량비(4급화물/4급화되지 않은 에스테르아민)로 99/1 내지 70/30인 것이 바람직하다.
- [0218] 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)은, 예를 들면 상술한 지방산 조성물 또는 지방산 메틸에스테르 조성물과, 트리에탄올아민과의 축합반응에 의해 합성할 수 있다. 그때, 분산 안정성을 양호하게 하는 관점에서, 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)의 존재 비율이, 질량비{[화합물(IV-5)+화합물(IV-6)]/화합물(IV-4)}로 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다.
- [0219] 또한, 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)의 4급화물을 얻는데에는, 반응성의 관점에서 4급화제로서 디메틸황산을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0220] 그때, 분산 안정성을 양호하게 하는 관점에서, 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)의 4급화물의 존재 비율이, 질량비{[화합물(IV-5)의 4급화물+화합물(IV-6)의 4급화물]/화합물(IV-4)의 4급화물}로 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다.
- [0221] 또한, 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)을 4급화하는 경우, 일반적으로 4급화되지 않은 에스테르아민이 잔류한다. 이들의 질량비율은, 에스테르기의 가수분해 안정성의 관점에서, 질량비(4급화물/4급화되지 않은 에스테르아민)로 99/1 내지 70/30인 것이 바람직하다.
- [0222] 화합물(IV-7), 화합물(IV-8)은, 상술한 지방산 조성물과, N-(2-히드록시에틸)-N-메틸-1,3-프로필렌디아민과의 축합반응에 의해 합성할 수 있다. 그때, 화합물(IV-7)과 화합물(IV-8)의 존재 비율이, 질량비{화합물(IV-8)/화합물(IV-7)}로 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다. 또한, N-(2-히드록시에틸)-N-메틸-1,3-프로필렌디아민은, N-메틸에탄올아민과 아크릴로니트릴의 부가물로부터 「J. Org. Chem., VOL.26(1960) 3409페이지」에 기재된 공지의 방법으로 합성할 수 있다.
- [0223] 또한, 화합물(IV-7)이나 화합물(IV-8)의 4급화물을 얻는데에는, 염화 메틸을 사용하는 것이 바람직하다. 그때, 화합물(IV-7)과 화합물(IV-8)의 4급화물의 존재 비율이, 질량비{화합물(IV-8)의 4급화물/화합물(IV-7)의 4급화물}로 99/1 내지 50/50이 되도록 합성하는 것이 바람직하다.
- [0224] 또한, 화합물(IV-7)이나 화합물(IV-8)을 4급화하는 경우, 일반적으로 4급화되지 않은 에스테르아민이 잔류한다. 이들의 질량비율은, 에스테르기의 가수분해 안정성의 관점에서, 질량비(4급화물/4급화되지 않은 에스테르아민)로 99/1 내지 70/30인 것이 바람직하다.
- [0225] 카티온성 계면활성제로서는, 상술한 아민 화합물 중에서도, 화합물(IV-4)의 4급화물, 화합물(IV-5)의 4급화물, 화합물(IV-6)의 4급화물이 특히 바람직하다. 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)을 합성할 때는, 유연성을 부여하

는 관점에서, 이들의 합계 질량에 대한 개개의 함유 비율이, 화합물(IV-4)은 5 내지 98질량%, 화합물(IV-5)은 1 내지 60질량%, 화합물(IV-6)은 0.1 내지 40질량%가 되도록 합성하는 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는, 화합물(IV-4)은 10 내지 55질량%, 화합물(IV-5)은 30 내지 60질량%, 화합물(IV-6)은 5 내지 35질량%이다.

[0226] 또한, 화합물(IV-4) 내지 화합물(IV-6)의 4급화물을 합성할 때는, 유연성을 부여하는 관점에서, 이들의 합계 질량에 대한 개개의 함유 비율이, 화합물(IV-4)의 4급화물은 5 내지 98질량%, 화합물(IV-5)의 4급화물은 1 내지 60질량%, 화합물(IV-6)의 4급화물은 0.1 내지 40질량%가 되도록 합성하는 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는, 화합물(IV-4)의 4급화물은 10 내지 55질량%, 화합물(IV-5)의 4급화물은 30 내지 60질량%, 화합물(IV-6)의 4급화물은 5 내지 35질량%이다.

[0227] 카티온성 계면활성제로서는, 시판하는 것을 사용하여도 좋다. 예를 들면 라이온아크조사제의 「라이온소프트EQ」, 「아카도2HT-75」, 「아카도210-85E」, 「아카도T-800」; AKZO NOBEL사제의 「ARMOsoft TEQ-E」 등을 들 수 있다.

[0228] 처리제 조성물 중의 카티온성 계면활성제의 배합량은, 1 내지 40질량%가 바람직하고, 3 내지 25질량%가 바람직하고, 8 내지 20질량%가 특히 바람직하다. 카티온성 계면활성제의 배합량이 1질량% 이상이면, 충분한 유연성 부여 성능을 얻을 수 있음과 함께, 향균성이나 후술하는 (A3)성분의 의류에 대한 흡착 잔류성을 향상할 수 있다. 한편, 카티온성 계면활성제의 배합량이 40질량% 이하이면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다.

[0229] (카티온성 고분자 화합물)

[0230] 카티온성 고분자 화합물로서는, 물에 용해한 때에 카티온성을 갖는 것을 사용할 수 있고, 예를 들면 아미노기, 아민기, 4급 암모늄기로 이루어지는 군으로부터 1종 이상 선택되는 카티온성기를 갖는 수용성 고분자 화합물이 바람직하다. 카티온성 고분자 화합물은, 1종 또는 2종 이상의 혼합물로서 사용할 수 있다.

[0231] 또한, 본 발명에 있어서, 카티온성기란, 정(正)으로 대전(帶電)한 원자를 갖는 모노머를 말한다. 또한, 수용성 이란, 25℃의 물 100g에 대해, 대상으로 하는 화합물 1g를 가한 때에, 그 액이 탁해지지 않고 투명한 것을 말한다.

[0232] 카티온성 고분자 화합물은, 카티온화도가 0.1% 이상인 것이 바람직하고, 0.1 내지 35%가 보다 바람직하고, 2.5 내지 15%가 특히 바람직하다. 카티온화도가 0.1% 이상이면, 후술하는 (A3)성분의 의류에의 흡착 잔류성을 보다 향상할 수 있다.

[0233] 여기서, 카티온성화도란, 고분자 화합물이 카티온성 모노머의 중합체, 카티온성 모노머와 비이온성 모노머의 공중합체, 및 비이온성 중합체의 일부를 카티온성기로 변성 또는 치환한 것(예를 들면 카티온화 셀룰로오스 등)의 경우에는, 하기 식(i)에 의해 산출되는 값이다. 또한, 고분자 화합물이 카티온성 모노머와 아니온성 모노머의 공중합체, 및 카티온성 모노머와 아니온성 모노머와 비이온성 모노머의 공중합체인 경우에는, 하기 식(ii)에 의해 산출된 값이다.

[0234] 카티온화도(%)=S×T×100 … (i)

[0235] 카티온화도(%)=S×(T-U)×100 … (ii)

[0236] S: 고분자 화합물의 카티온성기중의 카티온화된 원자(질소 등)의 원자량.

[0237] T: 고분자 화합물 1g중에 포함되는 카티온성기의 몰수.

[0238] U: 고분자 화합물 1g중에 포함되는 아니온성기의 몰수(아니온성기란, 고분자 쇠(鎖)중의 모노머 단위에 포함되는 카르복실기, 술폰산기 등이다. 구체적으로는, 아크릴산 중의 카르복산 등이다. 단, 카티온성기의 쌍이온은 포함하지 않는다.).

[0239] 또한, 카티온성 고분자 화합물은, 폴리에틸렌글리콜을 표준물질로 하여 겔퍼메이션 크로마토그래피법으로 측정되는 질량평균분자량이, 1,000 내지 5,000,000인 것이 바람직하고, 3,000 내지 1,000,000이 보다 바람직하고, 5,000 내지 500,000이 특히 바람직하다. 질량평균분자량이 상기 범위 내라면, 처리제 조성물의 점도의 상승을 억제할 수 있기 때문에, 취급성이 양호해진다.

[0240] 카티온성 고분자 화합물로서는, 시판하는 것을 사용하여도 좋다. 예를 들면 NALCO사제의 「MERQUAT100」, ADEKA 사제의 「아테카카치오에스PD-50」, 다이도가세이공업사제의 「다이드루 EC-004」, 「다이드루 HEC」, 「다이드루 EC」 등의 염화 디메틸디알릴암모늄의 중합체; NALCO사제의 「MERQUAT550 JL5」 등의 염화 디메틸디알릴암

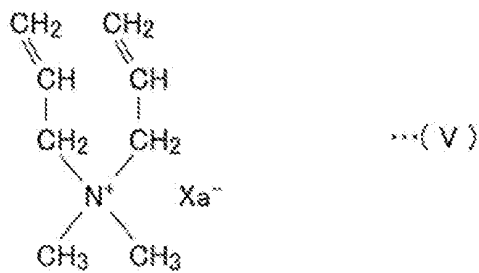


모늄·아크릴아미드 공중합체 ; NALCO사제의 「MERQUAT280」 등의 염화 디메틸디알릴암모늄·아크릴산 공중합체 ; 라이온사제의 「레오가도KGP」 등의 카티온화 셀룰로오스 ; B·A·S·F사제의 「LUVIQUAT-FC905」 등의 염화 이미다졸리늄·비닐피롤리돈 공중합체 ; B·A·S·F사제의 「LUGALVAN-G15000」 등의 폴리에틸렌이민 ; 쿠라레 사제의 「포발M318」 등의 카티온화 폴리비닐알코올 ; 키토산 등의 아미노기를 갖는 천연계의 고분자 유도체 ; 디에틸아미노메타크릴레이트·에틸렌옥시드 등이 부가된 친수기를 갖는 비닐 모노머와의 공중합체 등을 들 수 있지만, 물에 용해한 때에 카티온성을 갖는 고분자 화합물이라면 좋고, 본 예로 한정되는 것이 아니다.

[0241]

이들의 카티온성 고분자 화합물 중에서도, 카티온성 고분자 화합물 단독으로 의류에 흡착한 때에, 의류에 부여 하는 강성을 작게 할 수 있고, 유연성 등의 촉감의 장애를 억제하는 관점에서, 염화 디메틸디알릴암모늄의 중합체가 바람직하다. 염화 디메틸디알릴암모늄의 중합체는, 하기 일반식(V)으로 표시되는 메틸디알릴암모늄을 중합함으로써 얻어진다.

**화학식 13**



[0242]

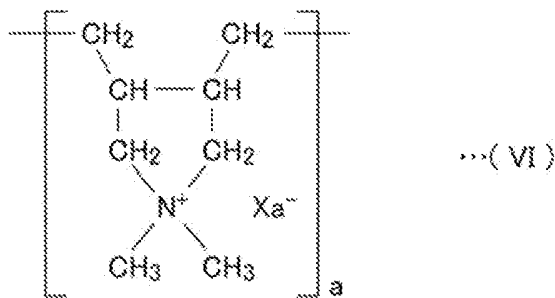
[0243]

식(V) 중,  $Xa^-$ 는 염화물 이온, 브롬화물 이온 등의 임의의 마이너스 이온을 나타낸다.

[0244]

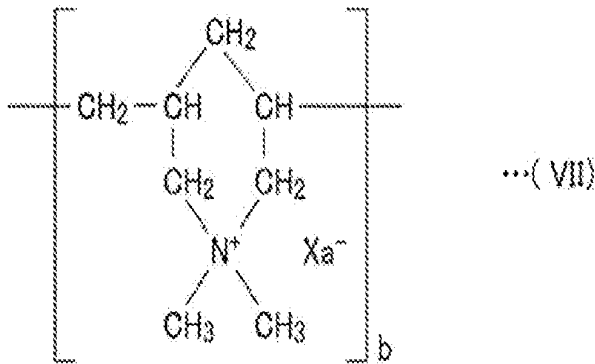
염화 디메틸디알릴암모늄의 중합체의 구성 단위는, 통상, 하기 일반식(VI) 또는 (VII)으로 표시된다. 염화 디메틸디알릴암모늄의 중합체에는, 하기 일반식(VI)으로 표시되는 구성 단위, 또는 하기 일반식(VII)으로 표시되는 구성 단위가 단독으로 포함되어 있어도 좋고, 이들의 구성 단위가 함께 포함되어 있어도 좋다.

**화학식 14**



[0245]

화학식 15



[0246]

[0247]

식(VI), (VII) 중, Xa<sup>-</sup>는 염화물 이온, 브롬화물 이온 등의 임의의 마이너스 이온을 나타낸다. 또한, a, b는 각각 평균 중합도이고, 6 내지 30000의 범위인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 20 내지 6000이고, 더욱 바람직하게는 30 내지 3000이다.

[0248]

처리제 조성물 중의 카티온성 고분자 화합물의 배합량은, 1 내지 40질량%가 바람직하고, 3 내지 25질량%가 바람직하고, 8 내지 20질량%가 특히 바람직하다. 카티온성 고분자 화합물의 배합량이 1질량% 이상이면, 충분한 유연성 부여 성능을 얻을 수 있음과 함께, 향균성이나 후술하는 (A3)성분의 의류에 대한 흡착 잔류성을 향상할 수 있다. 한편, 카티온성 고분자 화합물의 배합량이 40질량% 이하면, 안정성의 양호한 조성물을 얻을 수 있다.

[0249]

[그 밖의 성분]

[0250]

[제균·항균제 조성물]

[0251]

본 발명의 제균·항균제 조성물에는, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서, 다른 임의 성분을 배합할 수 있다.

[0252]

임의 성분의 예로서는, 이하에 나타내는 것을 들 수 있다.

[0253]

((E)성분)

[0254]

본 발명에서는, (E)성분으로서 과산화수소, 또는 물에 용해하여 과산화수소를 발생하는 과산화물을 병용하여도 좋다. (E)성분을 병용하면, 그램 양성균과 그램 음성균의 쌍방에 대한 제균 효과 및 항균 효과를 더 향상할 수 있다.

[0255]

물에 용해하여 과산화수소를 발생하는 과산화물의 구체예로서는, 과탄산 나트륨, 과붕산 나트륨, 과붕산 나트륨·3수화물 등을 들 수 있다.

[0256]

(E)성분은, 특별히 한정은 하지 않지만, 제균·항균제 조성물 중 0.0001 내지 20질량% 배합하는 것이 바람직하고, 0.0005 내지 5질량%이면 더욱 바람직하다.

[0257]

제균·항균제 조성물 중, (E)성분이 0.0001질량% 이상이면, 충분한 제균 효과 및 항균 효과를 얻을 수 있다. 한편, (E)성분이 20질량% 이하면, 피세물의 손상을 억제할 수 있다.

[0258]

또한, (E)성분은, (A1)성분과 (B1)성분으로 형성하는 착체에 의해 분해하는 경우가 있다. 따라서, (E)성분을 제균·항균제 조성물에 배합하는 경우는, 제균·항균제 조성물을 사용하기 직전에 배합하는 것이 바람직하다.

[0259]

(표백 활성화제)

[0260]

본 발명에 있어서, 살균력을 높이기 위해, 표백 활성화제를 병용할 수도 있다. 표백 활성화제로서는, 옥타노일옥시벤젠술폰산 나트륨, 노나노일옥시벤젠술폰산 나트륨, 데카노일옥시벤젠술폰산 나트륨, 운데카노일옥시벤젠술폰산 나트륨, 도데카노일옥시벤젠술폰산 나트륨, 옥타노일옥시안식향산, 노나노일옥시안식향산, 데카노일옥시안식향산, 운데카노일옥시안식향산, 도데카노일옥시안식향산, 옥타노일옥시벤젠, 노나노일옥시벤젠, 데카노일옥



시벤젠, 운테카노일옥시벤젠, 도데카노일옥시벤젠 등을 들 수 있다.

- [0261] (계면활성제)
- [0262] 계면활성제로서는, 아니온 계면활성제, 비이온 계면활성제, 카티온 계면활성제, 양성 계면활성제 등을 들 수 있고, 이들을 1종 단독으로 또는 2종 이상을 적절히 조합시켜서 사용할 수 있다.
- [0263] 아니온 계면활성제로서는, 예를 들면, 이하의 것을 들 수 있다.
- [0264] (1) 탄소수 8 내지 18의 알킬기를 갖는 직쇄 또는 분기쇄의 알킬벤젠술포산염((LAS) 또는 (ABS)).
- [0265] (2) 탄소수 10 내지 20의 알칸술포산염.
- [0266] (3) 탄소수 10 내지 20의 α-올레핀술포산염(AOS).
- [0267] (4) 탄소수 10 내지 20의 알킬황산염 또는 알켄일황산염(AS).
- [0268] (5) 탄소수 2 내지 4의 알킬렌옥사이드의 어느 하나, 또는 에틸렌옥사이드(EO)와 프로필렌옥사이드(PO)(몰비 EO/PO=0.1/9.9 내지 9.9/0.1)를, 평균 0.5 내지 10몰 부가한 탄소수 10 내지 20의 직쇄 또는 분기쇄의 알킬(또는 알켄일)기를 갖는 알킬(또는 알켄일)에테르황산염(AES).
- [0269] (6) 탄소수 2 내지 4의 알킬렌옥사이드의 어느 하나, 또는 에틸렌옥사이드(EO)와 프로필렌옥사이드(PO)(몰비 EO/PO=0.1/9.9 내지 9.9/0.1)를, 평균 3 내지 30몰 부가한 탄소수 10 내지 20의 직쇄 또는 분기쇄의 알킬(또는 알켄일)기를 갖는 알킬(또는 알켄일)페닐에테르황산염.
- [0270] (7) 탄소수 2 내지 4의 알킬렌옥사이드의 어느 하나, 또는 에틸렌옥사이드(EO)와 프로필렌옥사이드(PO)(몰비 EO/PO=0.1/9.9 내지 9.9/0.1)를, 평균 0.5 내지 10몰 부가한 탄소수 10 내지 20의 직쇄 또는 분기쇄의 알킬(또는 알켄일)기를 갖는 알킬(또는 알켄일)에테르카르본산염.
- [0271] (8) 탄소수 10 내지 20의 알킬글리세릴에테르술포산과 같은 알킬다가(多價)알코올에테르황산염.
- [0272] (9) 탄소수 8 내지 20의 포화 또는 불포화 α-술포지방산염(α-SF) 또는 그 메틸, 에틸또는 프로필에스테르(MES).
- [0273] (10) 장쇄 모노알킬, 디알킬 또는 세스키알킬 인산염.
- [0274] (11) 폴리옥시에틸렌모노알킬, 디알킬 또는 세스키알킬 인산염.
- [0275] (12) 탄소수 10 내지 20의 고급지방산염(비누).
- [0276] 이들의 아니온 계면활성제는, 나트륨, 칼륨이라는 알칼리 금속염이나, 아민염,
- [0277] 암모늄염 등으로서 사용할 수 있다. 또한, 이들의 아니온 계면활성제는 혼합물로서 사용하여도 좋다.
- [0278] 비이온 계면활성제로서는, 종래로부터 세정제로 사용되고 있는 것이면, 특별히 한정되는 일 없고, 각종의 비이온 계면활성제를 사용할 수 있다. 비이온 계면활성제로서는, 예를 들면, 이하의 것을 들 수 있다.
- [0279] (1) 탄소수 6 내지 22, 바람직하게는 8 내지 18의 지방족 알코올에 탄소수 2 내지 4의 알킬렌옥사이드를 평균 3 내지 30몰, 바람직하게는 4 내지 20몰, 더욱 바람직하게는 5 내지 17몰 부가한 폴리옥시알킬렌 알킬(또는 알켄일)에테르. 이 중에서도, 폴리옥시에틸렌알킬(또는 알켄일)에테르, 폴리옥시에틸렌폴리옥시프로필렌알킬(또는 알켄일)에테르가 알맞다. 여기서 사용되는 지방족 알코올로서는, 제 1급 알코올이나, 제 2급 알코올을 들 수 있다. 또한, 그 알킬기는, 분기쇄를 갖고 있어도 좋다. 지방족 알코올로서는, 제 1급 알코올이 바람직하다.
- [0280] (2) 폴리옥시에틸렌알킬(또는 알켄일)페닐에테르.
- [0281] (3) 장쇄 지방산 알킬에스테르의 에스테르 결합 사이에 알킬렌옥사이드가 부가한, 예를 들면 하기 일반식(VIII)으로 표시되는 지방산 알킬에스테르알콕실레이트.

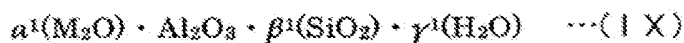
**화학식 16**



[0282]

- [0283] 식(VIII) 중,  $R^3CO$ 는, 탄소수 6 내지 22, 바람직하게는 8 내지 18의 지방산 잔기를 나타낸다.  $OA^4$ 는, 에틸렌옥사이드, 프로필렌옥사이드 등의 탄소수 2 내지 4, 바람직하게는 2 내지 3의 알킬렌옥사이드의 부가 단위를 나타낸다.  $n$ 은 알킬렌옥사이드의 평균부가 물수를 나타내고, 일반적으로 3 내지 30, 바람직하게는 5 내지 20의 수이다.  $R^4$ 은 탄소수 1 내지 3의 치환기를 가져도 좋은 저급 알킬기이다.
- [0284] (4) 폴리옥시에틸렌소르비탄지방산 에스테르.
- [0285] (5) 폴리옥시에틸렌소르비트지방산 에스테르.
- [0286] (6) 폴리옥시에틸렌지방산 에스테르.
- [0287] (7) 폴리옥시에틸렌 경화피마자유.
- [0288] (8) 글리세린지방산 에스테르.
- [0289] (9) 지방산 알칸올아미드.
- [0290] (10) 폴리옥시에틸렌알킬아민.
- [0291] (11) 알킬글리코시드.
- [0292] (12) 알킬아민옥사이드.
- [0293] 카티온 계면활성제로서는, 종래, 세정제에서 사용되는 것이면, 특별히 한정된 일 없이, 각종의 카티온 계면활성제를 사용할 수 있다. 카티온 계면활성제로서는, 예를 들면, 이하의 것을 들 수 있다.
- [0294] (1) 디장쇄 알킬 디단쇄 알킬형 4급 암모늄염.
- [0295] (2) 모노장쇄 알킬 트리단쇄 알킬형 4급 암모늄염.
- [0296] (3) 트리장쇄 알킬 모노단쇄 알킬형 4급 암모늄염.
- [0297] (상기 장쇄 알킬은 탄소수 12 내지 26, 바람직하게는 14 내지 18의 알킬기를 나타낸다. 단쇄 알킬은, 탄소수 1 내지 4 바람직하게는 1 내지 2의 알킬기, 벤질기, 탄소수 2 내지 4, 바람직하게는 2 내지 3의 히드록시알킬기, 또는 폴리옥시알킬렌기를 나타낸다.)
- [0298] 양성 계면활성제로서는, 종래, 세정제에서 사용되는 것이면, 특별히 한정되는 일없이, 각종의 양성 계면활성제를 사용할 수 있다.
- [0299] 또한, 본 발명에서 사용하는 계면활성제는 상기 계면활성제로 한정되는 것이 아니고, 또한, 상기 계면활성제를 1종 또는 2종 이상을 적절히 조합시켜서 사용하여도 좋다.
- [0300] (무기염류)
- [0301] 무기염류로서는, 탄산 나트륨, 탄산 칼륨, 중탄산 나트륨, 아황산 나트륨, 세스키탄산 나트륨, 규산 나트륨, 메타규산 나트륨, 결정성 층상 규산 나트륨, 비결정성 층상 규산 나트륨 등의 알칼리성염, 황산 나트륨 등의 중성염, 올소인산염, 피로인산염, 트리폴리인산염, 메타인산염, 헥사메타인산염, 피친산염 등의 인산염, 하기 일반식(IX)으로 표시되는 결정성 알루미늄규산염, 하기 일반식(X), (XI)로 표시되는 무정형 알루미늄규산염, 황산 암모늄, 염화 암모늄 등의 무기암모늄염 등을 들 수 있다.

**화학식 17**



[0302]

- [0303] 식(IX) 중, M은 나트륨, 칼륨 등의 알칼리 금속 원자,  $\alpha^1$ ,  $\beta^1$  및  $\gamma^1$ 는 각 성분의 물수를 나타내고, 일반적으로는,  $\alpha^1$ 는 0.7 내지 1.5,  $\beta^1$ 는 0.8 내지 6의 수,  $\gamma^1$ 는 임의의 정수를 나타낸다.

화학식 18



[0304]

[0305]

식(X) 중, M은 나트륨, 칼륨 등의 알칼리 금속 원자,  $a^2$ ,  $\beta^2$  및  $\gamma^2$ 는 각 성분의 몰수를 나타내고, 일반적으로는,  $a^2$ 는 0.7 내지 1.2,  $\beta^2$ 는 1.6 내지 2.8,  $\gamma^2$ 는 0 또는 임의의 정수를 나타낸다.

화학식 19



[0306]

[0307]

식(XI) 중, M은 나트륨, 칼륨 등의 알칼리 금속 원자,  $a^3$ ,  $\beta^3$ ,  $\eta^1$  및  $\gamma^3$ 는 각 성분의 몰수를 나타내고, 일반적으로는,  $a^3$ 는 0.2 내지 1.1,  $\beta^3$ 는 0.2 내지 4.0,  $\eta^1$ 는 0.001 내지 0.8,  $\gamma^3$ 는 0 또는 임의의 정수를 나타낸다.

[0308]

(유기산염류)

[0309]

유기산염류로서는, 예를 들면 니트릴로트리아세트산염, 에틸렌디아민테트라아세트산염,  $\beta$ -알라닌디아세트산염, 아스파라긴산 디아세트산염, 메틸구리신디아세트산염, 이미노디호박산염 등의 아미노카르보산염 ; 세린디아세트산염, 히드록시이미노디호박산염, 히드록시에틸에틸렌디아민3아세트산염, 디히드록시에틸글리신염 등의 히드록시아미노카르보산염 ; 히드록시아세트산염, 주석산염, 구연산염, 글루콘산염 등의 히드록시카르보산염 ; 피로멜리트산염, 벤조폴리카르보산염, 시클로펜탄테트라카르보산염 등의 시클로카르보산염 ; 카르복시메틸타르트로네이트, 카르복시메틸옥시숙시네이트, 옥시디숙시네이트, 주석산 모노 또는 디숙시네이트 등의 에테르카르보산염, p-톨루엔술폰산 나트륨, 크실렌술폰산 나트륨, 큐멘술폰산 나트륨 등의 탄소수 1 내지 5의 단쇄 알킬을 갖는 벤젠술폰산염, 안식향산 나트륨, 벤젠술폰산 나트륨 등을 들 수 있다.

[0310]

(고분자 화합물)

[0311]

고분자 화합물로서는, 아크릴산계 고분자 화합물, 폴리아세탈카르보산염, 이타콘산, 푸마르산, 테트라메틸렌-1,2-디카르보산, 호박산, 아스파라긴산 등의 중합체 또는 공중합체, 폴리에틸렌글리콜, 카르복시메틸셀룰로오스 등의 셀룰로오스 유도체, 폴리비닐피롤리돈 및 그 유도체, 실리콘유(油) 등을 들 수 있다.

[0312]

(수용성 유기물)

[0313]

수용성 유기물로서는, D-글루코스, 요소, 자당(蔗糖) 등을 들 수 있다.

[0314]

(팽윤성(膨潤性) 수불용성 물질)

[0315]

팽윤성(膨潤性) 수불용성 물질로서는, 스택타이트 등의 점토 광물류를 들 수 있다.

[0316]

[액체 세정제 조성물]

[0317]

본 발명의 액체 세정제 조성물에는, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서 필요에 따라, 액체 세정제에 통상 사용되는 성분을 배합할 수 있다.

[0318]

그 밖의 성분으로서, 이하에 나타내는 것을 들 수 있다.

[0319]

(계면활성제)

[0320]

본 발명의 액체 세정제 조성물에는, 상술한 (C-I) 이외의 비이온성 계면활성제, (C-II) 이외의 음이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제, 및 양성 계면활성제를 용도에 따라 배합할 수 있다.

[0321]

(C-I) 이외의 비이온성 계면활성제로서는, 예를 들면 알킬페놀, 고급지방산 또는 고급 아민등의 알킬렌옥사이드

부가제, 폴리옥시에틸렌폴리옥시프로필렌 블록 코폴리머, 지방산 알칸올아민, 지방산 알칸올 아마이드, 다가알코올지방산 에스테르 또는 그 알킬렌옥사이드 부가제, 다가알코올지방산 에테르, 알킬(또는 알켄일)아민옥사이드, 경화피마자유의 알킬렌옥사이드 부가제, 당지방산 에스테르, N-알킬폴리히드록시지방산 아마이드, 알킬글리코시드 등을 들 수 있다.

[0322] (C-II)이외의 음이온성 계면활성제로서는, 예를 들면 고급지방산염, 알킬에테르 카르본산염, 폴리옥시알킬렌에테르카르본산염, 알킬(또는 알켄일)아미드에테르카르본산염, 아실아미노카르본산염 등의 카르본산형, 알킬인산 에스테르염, 폴리옥시알킬렌알킬인산 에스테르염, 폴리옥시알킬렌알킬페닐인산 에스테르염, 글리세린지방산 에스테르 모노인산 에스테르염 등의 인산 에스테르형 음이온성 계면활성제 등을 들 수 있다.

[0323] 양이온성 계면활성제로서는, 예를 들면 알킬트리메틸암모늄염, 디알킬디메틸암모늄염, 알킬벤질디메틸암모늄염, 알킬피리디늄염의 양이온성 계면활성제 등을 들 수 있다.

[0324] 양성 계면활성제로서는, 예를 들면 알킬베타인형(型), 알킬아미드베타인형, 이미다졸린형, 알킬아미노술포형, 알킬아미노카르본산형, 알킬아미드카르본산형, 아마이드아미노산형, 인산형 양성 계면활성제 등을 들 수 있다.

[0325] (수(水) 혼화성 유기 용매)

[0326] 수 혼화성 유기 용매로서는, 예를 들면 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 1-부탄올 등의 알코올류, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 헥실렌글리콜 등의 글리콜류, 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌글리콜, 테트라에틸렌글리콜, 평균분자량 약 200의 폴리에틸렌글리콜, 평균분자량 약 400의 폴리에틸렌글리콜, 평균분자량 약 1000의 폴리에틸렌글리콜, 디프로필렌글리콜 등의 폴리글리콜류, 디에틸렌글리콜모노메틸에테르, 디에틸렌글리콜디메틸에테르 등의 알킬에테르류 등을 들 수 있다.

[0327] 수 혼화성 유기 용제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.1 내지 15질량%가 바람직하다.

[0328] (임의성분)

[0329] 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 이하에 예시하는 성분을 임의성분으로서 함유하여도 좋다.

[0330] 감점제(減粘劑) 및 가용화제로서, 파라톨루엔술포산, 안식향산염(방부제로서의 효과도 있다), 및 요소 등을, 예를 들면 0.01 내지 30질량% 포함할 수 있다.

[0331] 금속 이온 소포착제(疎捕捉劑)로서, 말론산, 호박산, 사과산, 디글리콜산, 주석산, 구연산 등을, 예를 들면 0.1 내지 20질량% 포함할 수 있다.

[0332] 산화 방지제로서, 부틸히드록시톨루엔, 디스티렌화 크레졸, 아황산 나트륨 및 아황산 수소 나트륨 등을, 예를 들면 0.01 내지 2질량% 포함할 수 있다.

[0333] 방부제로서, 예를 들면 롬·앤드·하우스사제: 상품명 케이송CG 등을, 예를 들면 0.001 내지 1질량% 포함할 수 있다.

[0334] 또한, 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 세정 성능 향상이나 보존 안정성 향상 등을 목적으로 하여, 효소(프로테아제, 리파아제, 셀룰라아제 등), 촉감 향상제, 알칸올아민 등의 알칼리 빌더, pH 조정제, 하이드로트로프제, 형광제, 이염(移染) 방지제, 재오염 방지제, 펄(진주)제, 소일-릴리스제 등을 함유하여도 좋다.

[0335] 또한, 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 상품의 부가가치 향상 등을 목적으로 하여, 착향제, 착색제나 유탁화제, 천연물 등의 액기스 등을 함유하여도 좋다.

[0336] 착향제로서는, 대표적인 예로서, 일본 특개2002-146399호 공보의 표 11 내지 18에 기재된 향료 조성물 A, B, C, D 등을 사용할 수 있다.

[0337] 착향제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.1 내지 1질량%가 바람직하다.

[0338] 착색제로서는, 에스드레드 138, Polar Red RLS, 애시드옐로 203, 애시드블루 9, 청색1호, 청색 205호, 녹색 3호, 터코이즈 P-GR(모두 상품명) 등의 범용의 색소나 안료를 들 수 있다.

[0339] 착색제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.00005 내지 0.005질량% 정도가 바람직하다.

[0340] 유탁(乳濁)제로서는, 폴리스티렌 에멀션, 폴리아세트산 비닐 에멀션 등을 들 수 있고, 통상, 고형분 30 내지 50 질량%의 에멀션이 알맞게 사용된다.

- [0341] 구체예로서는, 폴리스티렌 에멀션(사이텐화합사제: 상품명 사이비놀RPX-196 PE-3, 고형분 40질량%) 등을 들 수 있다.
- [0342] 유타제의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0.01 내지 0.5질량%가 바람직하다.
- [0343] 천연물 등의 엑기스로서는, 다릅나무, 우바우르시(Uva-Ursi), 에키네시아(Echinacea), 황금, 황벽나무, 황련, 올스파이스(allspice), 오레가노(Oregano), 회화나무, 카밀레(chamomile), 인동(忍冬), 고삼(苦參), 형개(荊芥), 계수나무, 월계수, 일본목련, 우엉, 컴프리(comfrey), 사상자(蛇床子), 오이풀, 축사(縮砂), 생강, 양미역취, 엘더베리(Elderberry), 살비아, 겨우살이, 창출(蒼朮), 타임(thyme), 지모(知母), 클로브(clove), 온주말갈, 티트리(Tea Tree), 매자나무, 약모밀, 남천, 유탕, 구릿대, 비자나무, 방풍, 파고지(破古紙), 홉(hop). 자단, 뽕나무, 자색 철도목, 멜리사, 범부채, 산들개, 유칼리나무, 라벤더(lavender), 장미, 로즈메리, 엽란, 삼나무, 발삼나무, 백선, 땀싸리, 마디풀, 진교, 풍나무, 잔대, 남가새, 거지덩굴, 감초, 물레나물 등의 식물 엑기스를 들 수 있다. 천연물 등의 엑기스의 배합량은, 액체 세정제 조성물의 총질량에 대해, 0 내지 0.5 질량% 정도가 바람직하다.
- [0344] [섬유 제품용 처리제 조성물]
- [0345] 본 발명의 처리제 조성물에는, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서 필요에 따라, 유연제 등의 처리제에 통상 사용되는 성분을 배합할 수 있다.
- [0346] 그 밖의 성분으로서, 이하에 나타내는 것을 들 수 있다.
- [0347] (실리콘 화합물)
- [0348] 본 발명의 처리제 조성물은, 활성을 향상시키는 목적으로, 실리콘 화합물을 함유하여도 좋다. 실리콘 화합물로서는, 의류에 흡착할 때에 매끄러움을 부여하는 것이 가능하면 특별히 한정되지 않고, 예를 들면 디메틸실리콘, 폴리에테르 변성 실리콘, 메틸페닐실리콘, 알킬 변성 실리콘, 고급지방산 변성 실리콘, 메틸하이드로디엔실리콘, 불소 변성 실리콘, 에폭시 변성 실리콘, 카르복시 변성 실리콘, 폴리글리세롤 변성 실리콘, 카르비놀 변성 실리콘, 아미노 변성 실리콘 등을 들 수 있다. 이들 실리콘 화합물은, 1종 또는 2종 이상의 혼합물로서 사용할 수 있다.
- [0349] 실리콘 화합물의 분자 구조는, 직쇄상이라도 좋고, 분기나 가교하고 있어도 좋다. 또한, 변성 실리콘 화합물은 1종류의 유기 관능기에 의해 변성되어 있어도 좋고, 2종 이상의 유기 관능기에 의해 변성되어 있어도 좋다.
- [0350] 실리콘 화합물의 25℃에서의 동점도(動粘度)는, 10 내지 100,000,000mm<sup>2</sup>/s인 것이 바람직하고, 1,000 내지 100,000mm<sup>2</sup>/s인 것이 보다 바람직하다. 동점도가 이와 같은 범위에 있으면, 배합의 하기 쉬움 및 본 발명의 처리제 조성물로 처리한 의류의 활성이 향상한다.
- [0351] 실리콘 화합물은 오일로서 사용할 수 있고, 또한 임의의 유화제에 의해 분산된 유화물로서도 사용할 수 있다. 또한, 의류에 흡착하는 효과가 높고, 유연성, 매끄러움을 높이는 점에서 비이온성인 것이 바람직하고, 더 바람직한 예로서는, 디메틸실리콘, 카르비놀 변성 실리콘, 폴리글리세롤 변성 실리콘, 에폭시 변성 실리콘, 폴리에테르 변성 실리콘을 들 수 있다.
- [0352] 이들 중에서도 특히 바람직한 실리콘 화합물로서, 유연성 부여의 관점에서, 폴리에테르 변성 실리콘이나 디메틸실리콘을 들 수 있다. 이들의 실리콘 화합물은, 폴리에테르기를 갖지 않는 저분자량의 디메틸실리콘과 비하여, 꺼끌거리는 느낌이 적고 양호한 유연성을 갖는다.
- [0353] 바람직한 폴리에테르 변성 실리콘으로서, 알킬(탄소수 1 내지 3)실록산과 폴리옥시알킬렌(알킬렌기의 탄소수 2 내지 5가 바람직하다)의 공중합체를 들 수 있다. 이 중, 디메틸실록산과 폴리옥시알킬렌(폴리옥시에틸렌, 폴리옥시프로필렌, 폴리옥시에틸렌과 폴리옥시프로필렌의 랜덤 또는 블록 공중합체 등)의 공중합체가 바람직하다.
- [0354] 폴리에테르 변성 실리콘 오일의 구체예로서는, 도레·다우코닝사제의 「SH3772M」, 「SH3775M」, 「SH3748」, 「SH3749」, 「SF8410」, 「SF8416」, 「SH8700」, 「SH200C-5000CS」, 「BY16-849」, 「BY22-008」, 「SF8421」, 「SILWET L-7001」, 「SILWET L-7002」, 「SILWET L-7602」, 「SILWET L-7604」, 「SILWET FZ-2104」, 「SILWET FZ-2120」, 「SILWET FZ-2161」, 「SILWET FZ-2162」, 「SILWET FZ-2164」, 「SILWET FZ-2171」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-01」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-02」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-03」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-05」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-09」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-11」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-13」, 「ABN SILWET FZ-F1-009-54」, 「ABN SILWET FZ-2222」; 신에쓰화학공업사제의 「KF352A」, 「KF6008」, 「KF615A

」, 「KF6016」, 「KF6017 ; GE도시마실리콘사제의 「TSF4450」, 「TSF4452」 등을 들 수 있다. 이들 폴리에테르 변성 실리콘 오일은, 1종 또는 2종 이상의 혼합물로서 사용할 수 있다.

[0355] 처리제 조성물 중의 실리콘 화합물의 배합량은, 특별히 제한되는 것은 아니지만, 0.05 내지 20질량%가 바람직하고, 0.2 내지 10질량%가 보다 바람직하고, 0.5 내지 5질량%가 특히 바람직하다.

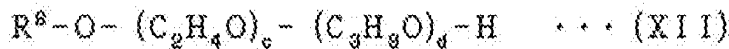
[0356] (물(水))

[0357] 본 발명의 처리제 조성물은, 바람직하게는 수성 조성물이고, 사용할 수 있는 물로서는, 수도물, 이온 교환수, 순수, 증류수 등 모두 사용할 수 있지만, 물중에 미량 존재하는 칼슘, 마그네슘 등의 경도 성분이나 철 등의 중금속을 제거한 물이 바람직하고, 비용도 고려하여 이온 교환수가 가장 바람직하다.

[0358] (수용성 용제)

[0359] 수용성 용제로서는, 에탄올, 이소프로판올, 글리세린, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디에틸렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 헥실렌글리콜 폴리옥시에틸렌페닐에테르, 및 하기 일반식(XII)으로 표시되는 화합물로부터 선택되는 수용성 용제를 함유할 수 있다.

**화학식 20**



[0360]

[0361] 식(XII) 중, R<sup>8</sup>은 탄소수 1 내지 8의 알킬기 또는 알켄일기이다. 또한, 알킬기에 있어서도 알켄일기에 있어서도, 탄소수가 2 내지 6이면 바람직하다.

[0362] c, d는 평균부가 몰수이고, c는 2 내지 20이고, 2 내지 10이 바람직하다. 한편 d는 0 내지 5이고, 0 내지 3이 바람직하다.

[0363] 이들 중에서도, 에탄올, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 부틸카르비톨, 디에틸렌글리콜모노프로필렌글리콜모노부틸에테르 등이, 수용성 용제로서 알맞다. 처리제 조성물 중의 수용성 용제의 배합량은, 0.1 내지 30질량%가 바람직하고, 2 내지 20질량%가 보다 바람직하다.

[0364] (향료)

[0365] 본 발명에서는, 처리제 조성물의 향기 안정성을 위해 향료를 첨가할 수 있다. 향료로서는 특별히 한정되지 않지만, 사용할 수 있는 향료 원료의 리스트는, 다양한 문헌, 예를 들면 「Perfume and Flavor Chemicals」, Vol. I and II, Steffen Arctander, Allured Pub. Co.(1994), 「합성향료 화학과 상품 지식」, 인등원일(印藤元一)저, 화학공업일보사(1996), 「Perfume and Flavor Materials of Natural Origin」, Steffen Arctander, Allured Pub. Co.(1994), 「향기의 백과」, 일본향료협회편, 조창(朝倉)서점(1989), 「Perfumery Material Performance V.3.3」, Boelens Aroma Chemical Information Service(1996), 「Flower oils and Floral Compounds In Perfumery」, Danute Lajaujis Anonis, Allured Pub. Co.(1993) 등에 기재되어 있다.

[0366] (산화 방지제)

[0367] 본 발명에서는, 처리제 조성물의 향기 안정성이나 색조 안정성 향상을 위해, 산화 방지제를 첨가할 수 있다. 산화 방지제로서는, 일반적으로 알려져 있는 천연계 산화 방지제나 합성계 산화 방지제를 사용할 수 있다. 구체적으로는, 아스כול빈산, 아스כול빈산 팔미테이트, 몰식자산 프로필의 혼합물, BHT(부틸화 히드록시톨루엔), BHA(부틸화 히드록시아니솔), 몰식자산 프로필, 및 구연산의 혼합물, 하이드로퀴논, 3급 부틸하이드로퀴논, 천연의 토코페롤 화합물, 몰식자산의 장쇄 에스테르(탄소수 8 내지 22), 예를 들면 몰식자산 도데실, 치바스페셜티 케미컬사로부터 입수 가능한 일가녹스계 화합물, 구연산 및/또는 구연산 이소프로필, 4,5-디히드록시-m-벤젠술폰산/나트륨염, 디메톡시페놀, 카테콜, 메톡시페놀, 카르티노이드, 프랑류, 아미노산류 등을 들 수 있다.

[0368] 이들 중에서도, 처리제 조성물의 보존 안정성의 관점에서, BHT(부틸화 히드록시톨루엔), 메톡시페놀, 토코페롤 화합물 등이 바람직하다.



- [0369] 처리제 조성물 중의 산화 방지제의 배합량은, 0.01 내지 1질량%가 바람직하다.
- [0370] (방부제)
- [0371] 방부제는, 주로 장기 보존중의 방부성을 유지하기 위해 사용한다. 방부제로서는, 예를 들면 이소티아졸론계의 유기 유허 화합물, 벤즈이소티아졸론계의 유기 유허 화합물, 안식향산류, 2-브로모-2-니트로프로판-1,3-디올 등을 들 수 있다.
- [0372] 이소티아졸론계의 유기 유허 화합물의 예로서는, 5-클로로-2-메틸-4-이소티아졸린-3-온, 2-n-부틸-3-이소티아졸론, 2-벤질-3-이소티아졸론, 2-페닐-3-이소티아졸론, 2-메틸-4,5-디클로로이소티아졸론, 5-클로로-2-메틸-3-이소티아졸론, 2-메틸-4-이소티아졸린-3-온, 및 그들의 혼합물을 들 수 있다. 이들 중에서도, 5-클로로-2-메틸-4-이소티아졸린-3-온과 2-메틸-4-이소티아졸린-3-온과의 수용성 혼합물이 바람직하고, 보다 바람직하게는 약 77질량%의 5-클로로-2-메틸-4-이소티아졸린-3-온과 약 23질량%의 2-메틸-4-이소티아졸린-3-온과의 수용성 혼합물이다.
- [0373] 벤즈이소티아졸린계의 유기 유허 화합물의 예로서는, 1,2-벤즈이소티아졸린-3-온, 2-메틸-4,5-트리메틸렌-4-이소티아졸린-3-온 등을 들 수 있다. 또한, 유연(類緣) 화합물로서 디티오-2,2-비스(벤즈메틸아미드) 등도 사용할 수 있고, 이들을 임의의 혼합비로 사용할 수 있다. 이들 중에서도, 1,2-벤즈이소티아졸린-3-온이 특히 바람직하다.
- [0374] 안식향산류의 예로서는, 안식향산 또는 그 염, 파라히드록시안식향산 또는 그 염, 파라옥시안식향산 메틸, 파라옥시안식향산 에틸, 파라옥시안식향산 프로필, 파라옥시안식향산 부틸, 파라옥시안식향산 벤질 등을 들 수 있다.
- [0375] 처리제 조성물 중의 방부제의 배합량은, 0.0001 내지 1질량%가 바람직하다.
- [0376] (염료)
- [0377] 염료의 첨가는 임의이고, 첨가한다고 하여도 특별히 한정되지 않는다. 염료를 첨가하는 경우는, 첨가의 용이성 때문에 수용성 염료가 바람직하고, 그 중에서도 산성 염료, 직접 염료로부터 선택되는 수용성 염료의 1종 또는 2종 이상인 것이 바람직하다.
- [0378] 첨가할 수 있는 염료의 구체예는, 예를 들면 염료 편람(유기합성화학협회편, 1970년 7월 20일 발행, 환선(丸善)(주)), 염료 노트 제 22판((주)색염사), 법정 색소 핸드북(일본화학공업연합회편, 1988년 11월 28일 발행, (주)약사일보사) 등에 기재되어 있다.
- [0379] 처리제 조성물 중의 염료의 배합량은, 0.01 내지 50ppm가 바람직하고, 0.1 내지 30ppm가 더 바람직하다. 이와 같은 배합량으로 함에 의해, 처리제 조성물에 착색된 색이 매우 옅어지는 것을 방지할 수 있고, 착색 효과를 충분한 것으로 할 수 있는 한편으로, 처리제 조성물에 착색된 색이 너무 진해지는 것을 방지할 수 있다.
- [0380] (소포제, 기타 첨가제)
- [0381] 본 발명의 처리제 조성물에는, 본 발명의 효과를 방해하지 않는 범위에서, 통상의 가정용 유연제 등의 처리제에 사용되고 있는 소포제나 기타 첨가제 등을 사용할 수 있다. 소포제 및 기타 첨가제로서는, 예를 들면 식염, 염화 암모늄, 염화 칼슘, 염화 마그네슘, 염화 칼륨, 구연산 나트륨 등의 수용성 염, 유동 파라핀, 고급알코올 등의 유제, 요소, 탄화 수소, 비이온성 셀룰로오스 유도체, 자외선 흡수제, 형광 증백제, 및 후술하는 pH 조정제 등을 들 수 있다.
- [0382] [제균·항균제 조성물의 물성]
- [0383] (제균·항균제 조성물의 pH)
- [0384] 본 발명의 제균·항균제 조성물의 사용시에 있어서의 pH는, 작용 효과의 점에서 pH4 이상이 바람직하고, pH6 이상이 더욱 바람직하고, 작용 효과 및 취급성의 점에서 pH7 내지 pH12이면 특히 바람직하다.
- [0385] 본 발명의 제균·항균제 조성물에서는, 산성측 영역에서, 제균 효과 및 항균 효과의 저하가 보인다. 또한 강알칼리의 영역은 작업시의 취급성의 점에서 바람직하지 않다.
- [0386] 제균·항균제 조성물의 pH는, pH 조정제를 사용하여 조정할 수 있다. pH 조정제로서는, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 범위에서, 염산, 황산, 질산, 구연산, 인산, 수산화나트륨, 수산화 칼륨, 탄산 나트륨, 구연산 나

트륨, 구연산 수소 나트륨, 인산 나트륨, 인산 수소 나트륨 등을 적절히 배합할 수 있다.

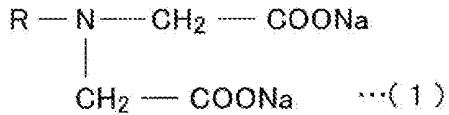
- [0387] (제균·항균제 조성물의 제형(劑型))
- [0388] 본 발명의 제균·항균제 조성물의 제형에 관해서는 특별히 한정은 되지 않고, 상술한 바와 같이 (A1)성분과 (B1)성분을 혼합하여, 분말형상이나 조립(造粒) 조성물을 제조하여 사용하여도 좋고, 또한, 물 등의 용제에 용해 또는 분산시켜서 액상 조성물로서 사용하여도 좋다.
- [0389] 또한, (A1)성분과 (B1)성분으로 형성한 착체를 배합하여, 분말형상이나 조립 조성물을 제조하고 사용하여도 좋고, 또한, 물 등의 용제에 용해 또는 분산시켜서 액상 조성물로서 사용하여도 좋다.
- [0390] 또한, 액상 조성물은, 그대로, 또는 용제로 희석하여, 도포 또는 분무하여 사용하는 것도 가능하다.
- [0391] 이상의 본 발명의 제균·항균제 조성물은, 과산화물을 사용하지 않고도 제균 효과 및 항균 효과를 얻을 수 있어, 제균·항균 효과를 필요로 하는 모든 용도에 사용하는 것이 가능하고, 사용 용도는 특별히 한정되지 않는다.
- [0392] 예로서는, 옷감이나 의류 등을 대상으로 하는 세탁용 세정제 및 제균·항균 효과 부여제나, 거실, 화장실, 욕실, 부엌, 세면장 등에서 사용하는 주거용 세정제 등을 들 수 있다.
- [0393] 본 발명의 제균·항균제 조성물에 있어서의, (B1)성분의 알킬기 또는 아실기는, 탄소수가 8 내지 22로 길기 때문에, 그램 음성균에 대해 흡착하는 경향이 있다. 이에 의해, (B1)성분과 착체를 형성하고 있는, (A1)성분 유래의 금속 이온은, 그램 음성균, 그램 양성균의 구별 없이 균과 접촉하는 것이 가능해지고, 금속이 소량이라도, 쌍방의 균에 높은 제균 효과 및 항균 효과를 나타낼 수 있다고 생각된다.
- [0394] [액체 세정제 조성물의 물성]
- [0395] (액체 세정제 조성물의 pH)
- [0396] 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 25℃에서의 pH가 4 내지 9인 것이 바람직하고, pH4 내지 8인 것이 보다 바람직하다. pH가 이와 같은 범위에 있으면 액체 세정제 조성물의 보존 안정성을 양호하게 유지할 수 있다.
- [0397] 액체 세정제 조성물의 pH는, pH 조정제를 사용하여 조정할 수 있다. pH 조정제로서는, 본 발명의 효과를 손상시키지 않는 한에 있어서 수의(隨意)이지만, 황산, 수산화나트륨, 수산화 칼륨, 알칸올아민 등이 안정성의 면에서 바람직하다.
- [0398] [액체 세정제 조성물의 조제]
- [0399] 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 물 등의 용매에, 상술한 (A2)성분, (B2)성분, (C)성분과, 필요에 따라 그 밖의 성분을 용해 또는 분산시켜, 또한 필요에 따라 pH 조정제에 의해 pH를 소망하는 값이 되도록 조정함으로써 얻어진다. 각 성분의 배합순서에 관해서는 특별히 제한되지 않는다.
- [0400] 이상 설명한, 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 특정한 (A2)성분, (B2)성분, 및 (C)성분을 함유하기 때문에, 보존 안정성을 유지하면서, 섬유 제품에 대한 (A2)성분(무기 금속 화합물)의 흡착 잔류성을 향상할 수 있다. 따라서, 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 우수한 제균 효과 또는 항균 효과를 발현할 수 있다. 제균 효과 또는 항균 효과는, 미생물 등의 균에 작용하기 때문에, 세탁 후에 의류에 피지 등의 오염이 남았다고 하여도, 미생물에 의한 분해를 억제할 수 있다. 따라서, 본 발명의 액체 세정제 조성물은, 냄새의 발생을 경감할 수 있고, 우수한 소취 효과도 기대할 수 있다.
- [0401] [섬유 제품용 처리제 조성물의 물성]
- [0402] (섬유 제품용 처리제 조성물의 pH)
- [0403] 본 발명의 처리제 조성물의 pH는 특별히 한정되지 않지만, 보존 경과일에 수반하는 (D)성분의 분자 중에 포함된 에스테르기의 가수분해를 억제하는 목적으로, 25℃에서의 pH를 1 내지 6의 범위로 조정하는 것이 바람직하고, 2 내지 4의 범위로 조정하는 것이 더 바람직하다.
- [0404] pH 조정에는, 염산, 황산, 인산, 알킬황산, 안식향산, 파라톨루엔술폰산, 구연산, 사과 산, 호박산, 젖산, 글리콜산, 히드록시에탄디포스폰산, 피틴산, 에틸렌디아민4아세트산, 트리에탄올아민, 디에탄올아민, 디메틸아민, N-메틸에탄올아민, N-메틸디에탄올아민 등의 단쇄 아민 화합물, 수산화나트륨 등의 알칼리 금속 수산화물, 알칼리 금속 탄산염, 알칼리 금속 규산염 등의 pH 조정제를 사용할 수 있다.



- [0405] (섬유 제품용 처리제 조성물의 점도)
- [0406] 본 발명의 처리제 조성물은, B형 점토계(TOKIMEC사제)를 이용하여, 25℃에서 측정되는 점도가 1000mPa·s인 것이 바람직하다. 보존 경과일에 의한 점도 상승을 고려하면, 각 성분의 배합 직후의 점도가 500mPa·s 미만인 것이 보다 바람직하고, 300mPa·s 미만인 것이 특히 바람직하다. 처리제 조성물의 점도가 상기 범위 내라면, 세탁기에의 투입할 때의 핸들링성 등의 사용성이 양호하기 때문에 바람직하다.
- [0407] 처리제 조성물의 점도를 조정할 때에는, 무기 또는 유기 수용성 염류를 사용할 수 있다. 구체적으로는, 염화 칼슘, 염화 마그네슘, 염화 나트륨, p-톨루엔술폰산 나트륨 등을 사용할 수 있지만, 그 중에서도 염화 칼슘, 염화 마그네슘이 바람직하다. 이들의 수용성 염류는 처리제 조성물 중에 0 내지 1질량% 정도 배합할 수 있고, 처리제 조성물을 제조할 때의 어느 공정에서 배합하여도 상관없다.
- [0408] (섬유 제품용 처리제 조성물의 제형)
- [0409] 본 발명의 처리제 조성물의 제형에 관해서는 특별히 한정은 되지 않고, (D)성분과, (A3)성분과, (B3)성분과, 필요에 따라 그 밖의 성분을 혼합하여, 분말형상이나 조립 조성물을 제조하여 사용하여도 좋고, 또한, 물 등의 용제에 용해 또는 분산시켜서 액상 조성물로서 사용하여도 좋다.
- [0410] 또한, (A3)성분과 (B3)성분으로 형성한 착체와, (D)성분과, 필요에 따라 그 밖의 성분을 배합하여, 분말형상이나 조립 조성물을 제조하여 사용하여도 좋고, 또한, 물 등의 용제에 용해 또는 분산시켜서 액상 조성물로서 사용하여도 좋다.
- [0411] 또한, 액상 조성물은, 그대로 또는 용제로 희석하여, 도포 또는 분무하여 사용하는 것도 가능하다.
- [0412] 이상 설명한, 본 발명의 처리제 조성물은, 특정한 (A3)성분과 (B3)성분을 함유하기 때문에, 섬유 제품에 대한 (A3)성분(무기 금속 화합물)의 흡착 잔류성을 향상할 수 있다. 특히, (A3)성분과 (B3)성분으로 형성하는 착체를 배합하는 경우나, 처리제 조성물을 액상 조성물로서 사용하는 경우는, 수중에서 (A3)성분과 (B3)성분이 착체를 형성하기 쉽기 때문에, (A3)성분의 흡착 잔류성을 보다 향상할 수 있다. 또한, 특정한 (D)성분을 함유함으로써, 처리제 조성물에 유연성을 부여함과 함께, (A3)성분의 흡착 잔류성도 향상할 수 있다.
- [0413] 따라서, 본 발명의 처리제 조성물은, 우수한 제균 효과 또는 항균 효과를 발현할 수 있다. 제균 효과 또는 항균 효과는, 미생물 등의 균에 작용하기 때문에, 세탁 후에 의류에 피지 등의 오염이 남았다고 하여도, 미생물에 의한 분해를 억제할 수 있다. 따라서, 본 발명의 처리제 조성물은, 냄새의 발생을 경감할 수 있고, 우수한 방취 효과를 발현할 수 있다.
- [0414] [실시예]
- [0415] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 구체적으로 설명하지만, 본 발명은 이들로 한정되는 것이 아니다.
- [0416] [제균·항균제 조성물]
- [0417] [사용 원료]
- [0418] 사용 원료로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.
- [0419] (A1)성분으로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.
- [0420] (A1-1): 황산 은 ; 화광순약사제, 특급
- [0421] (A1-2): 황산 구리·5수화물 ; 관동화학사제, 특급
- [0422] (A1-3): 황산 아연·7수화물 ; 순정화학사제, 특급
- [0423] 염화 구리 2수화물: 관동화학사제.
- [0424] 글루콘산 구리: 도쿄화성사제.
- [0425] 염화 아연: 관동화학사제.
- [0426] 글루콘산 아연: 도쿄화성사제.
- [0427] (B1)성분으로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.
- [0428] (B1-1): 알킬아민인 옥틸아민(화광순약공업사제, 특급) 2.5g(19.5mmol), 모노클로로아세트산(화광순약공업사제,

특급) 5.0g(52.9mmol)을, 물 5ml, 에탄올(관동화학사제, 특급) 32ml의 혼합 용액에 가하고, 6시간 환류 교반하였다. 이 환류 교반중에, 수산화나트륨(관동화학사제, 특급)으로 조제한 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 7.8ml을 가하여 pH 조절을 행하였다. 그 후, 용액을 4℃로 냉각하고, 침전물을 생성하였다. 생성한 침전물을, 에탄올로 세정한 후, 여과하고, 감압 건조시켜서 고체를 회수하고, 옥틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 8)을 얻었다.

**화학식 21**



[0429]

[0430]

(B1-2): 알킬아민으로서 라우릴아민(화광순약공업사제, 최고급) 3.6g(19.5mmol)을 사용한 외는, (B1-1)와 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 라우릴이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 12)을 얻었다.

[0431]

(B1-3): 알킬아민으로서 미리스틸아민(도료화학공업사제, 특급) 4.2g(19.5mmol)을 사용한 외는, (B1-1)와 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 미리스틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 14)을 얻었다.

[0432]

(B1-4): 알킬아민으로서 팔미틸아민(도료화학공업사제) 4.7g(19.5mmol)을 사용한 외는, (B1-1)와 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 팔미틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 16)을 얻었다.

[0433]

(B1-5): 알킬아민으로서 스테아릴아민(도료화학공업사제) 5.3g(19.5mmol)을 사용한 외는, (B1-1)와 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 스테아릴이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 18)을 얻었다.

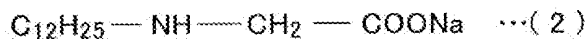
[0434]

(B1-6): 알킬아민으로서 에이코실아민(합성품 ; 랑뮤아(Langmuir), 1994년, 10호, 1226페이지에 의거하여, 아라키딘산을 염화 티오닐과 반응시켜서 카르본산 클로라이드로 하고, 그것에 암모니아를 가하여 에이코산아미드를 얻은 후, 이것을 수소화 알루미늄 리튬으로 환원하여 에이코실아민을 합성) 5.8g(19.5mmol)을 사용한 외는, (B1-1)와 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 에이코실이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 20)을 얻었다.

[0435]

(B1-7): 알킬아민인 라우릴아민(화광순약공업사제, 최고급) 55.5g(0.3mol)을 에탄올 100ml에 용해시키고, 그것에 물 50ml에 용해한 모노클로로아세트산 나트륨 40.4g(0.33mol)을 가하여 혼합액으로 하였다. 이 혼합액을 60℃로 가운 후, pH가 9 이하가 되지 않도록 조정하면서, 수산화나트륨 수용액(12.5mol/L)을 적하하였다. 적하 후, 5시간 반응시켜서, 석출한 식염을 여과하고, 세정에 의해 제거하고, 얻어진 여액을 감압 제거시켜서, 식(2)으로 표시되는 라우릴아미노아세트산 나트륨(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.

**화학식 22**

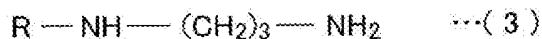


[0436]

[0437]

(B1-8): 식(3)으로 표시되는, 코코알킬프로필렌디아민(라이온아크조사제, 듀오민)(식(3)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심)를 사용하였다.

화학식 23



[0438]

[0439]

(B1-9): 4구(口) 플라스크에 라우린산(도료화성공업사제, 특급) 224g(1.1mol)을 넣고, 80℃에서 질소 치환을 2회 행하였다. 그 후, 170℃로 승온하고, 복제(複製)하는 물을 제거시키면서, 디메틸아미노프로필아민(관동화학공업사제, 녹특급) 173g(1.7mol)을 2시간에 적하하였다. 다시, 170℃ 내지 180℃로 유지하고, 7시간 숙성하였다.

[0440]

숙성 후, 감압하여 미반응 아민과 물을 제거하고, 식(4)으로 표시되는, 라우린산 디메틸아미노프로필아미드(아실기의 탄소수: 12)를 얻었다.

화학식 24



[0441]

[0442]

(B1-10): 디에틸렌트리아민(도료화성공업사제) 10.3g(100mmol)과 1-요도도데칸(화광순약공업사제) 3.0g(10mmol)을 40℃로 5시간 교반하였다. 그 후, 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 2.4ml을 가하고, 또한 잠시 교반하였다. 이것을 방냉(放冷)한 후, 분액 로트를 이용하여 디에틸에테르/물로 5회 추출 조작을 행하고, 유기층을 감압 제거하였다. 얻어진 유기층을 칼럼(나카라이테스쿠사제, 실리카 겔 60, 구형상, 중성), 용리액: 클로로포름(관동화학사제, 특급)/메탄올(관동화학사제, 특급)=1/1, 이상의 조건의 칼럼 크로마토그래피로 정제 후, 감압 건조하여 고체를 회수하고, 식(5)으로 표시되는, 라우릴디에틸렌트리아민(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.

화학식 25

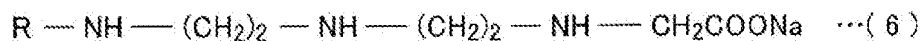


[0443]

[0444]

(B1-11): 식(6)으로 표시되는, 알킬디아미노에틸글리신(화광순약제, 시약, 제균·항균항곰팡이 연구용)(식(6)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심)를 사용하였다.

화학식 26

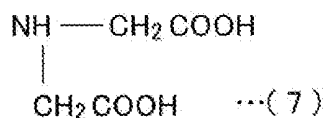


[0445]

[0446]

(B1-12(비교품)): 식(7)으로 표시되는, 이미노디아세트산(도료화성공업사제, 특급)을 사용하였다.

화학식 27



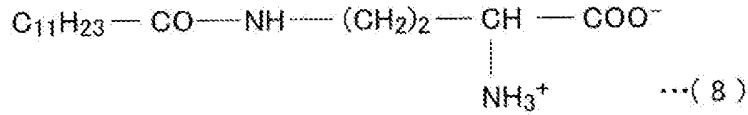
[0447]

[0448]

(B1-13(비교품)): 식(8)으로 표시되는, 라우로일리신(아지노모토사제, 아미호프)(아실기의 탄소수: 12)를 사용

하였다.

**화학식 28**

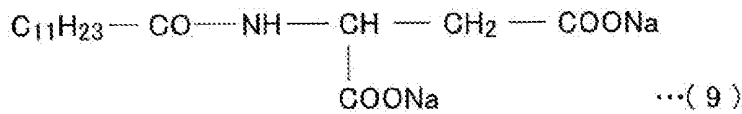


[0449]

(B1-14(비교품)): 식(9)으로 표시되는, 라우로일아스파라긴산(아사히가세이케미컬주사제, 아미노포머)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.

[0450]

**화학식 29**

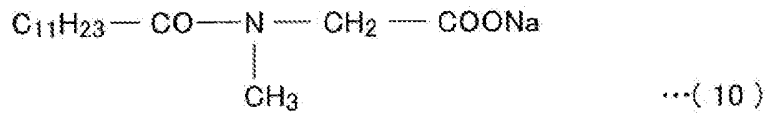


[0451]

(B1-15(비교품)): 식(10)으로 표시되는, 라우로일살코신(천연(川研) 파인케미컬사제, 소이폰)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.

[0452]

**화학식 30**



[0453]

pH 조정제로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.

[0454]

· 탄산 나트륨: 관동화학사제, 특급.

[0455]

[시험 1: 제균제 조성물(1)의 조제]

[0456]

<실시에 1 내지 37, 비교예 1 내지 18>

[0457]

표 1 내지 3에 표시하는 종류의 (A1)성분 및 (B1)성분을, 표 1 내지 3에 표시하는 농도가 되도록 물에 가하고, 또한 탄산 나트륨을 농도가 0.106질량%(10mmol/L)가 되도록 첨가하였다. 계속해서, 수용액을 pH10으로 조정함에 의해 제균제 조성물(1)을 얻었다.

[0458]

제균 효과의 평가 시험:

[0459]

제균력의 평가는, 황색 포도구균(*Staphylococcus aureus*), 대장균(*Escherichia coli*)을 각각 사용하여 세균 현탁법에 의해 행하였다.

[0460]

(황색 포도구균)

[0461]

상기한 제균제 조성물(1) 9.9ml에, 균수(菌數)가 107개/ml가 되도록 조제한 황색 포도구균 모액(NBRC12732, 기관명: 독립 행정법인 제품 평가 기술 기반 기구·생물 유전 자원 부문)을 각각 0.1ml씩 첨가하고, 균일하게 교반하여, 시험액을 얻었다.

[0462]

시험액을 10분 정치한 후에, 시험액 1.0ml을 채취하고, 9.0ml의 SCDLP 배지(培地)(화광순약공업제, Soybean-Casein Digest Broth with Lectin & Polysorbate 80)에 가하고, 10배 희석액으로 하였다. 얻어진 희석액을 다

[0463]

시 10배로 희석하는 조작을 4회 반복하여, 10배로부터 100000배의 희석액을 얻었다.

[0464] 이들의 각 희석액으로부터 100 $\mu$ l을 채취하고, 표준 한천 배지(아테쿠토사제)상에 싹고서, 콘라디봉(棒)에 의해 균일하게 도포한 것을 37 $^{\circ}$ C의 항온조에서 1 내지 2일 배양한 후, 콜로니수(數)를 카운트할 수 있는 것을 선택하고, 콜로니수를 카운트하여 생(生)균수를 구하고, 초(初)균수(10<sup>7</sup>개/ml)의 대수치(對數值)와 시험 후의 생존 균수의 대수치와의 차를 제(除)균수로 하여, 이하의 평가 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 1 내지 3에 표시한다.

[0465] 초발균수(初發菌數)과 비교하여

[0466] ×: 제균수 1.0항(桁) 미만

[0467] △: 제균수 1.0항 이상 내지 1.5항 미만

[0468] ○: 제균수 1.5항 이상이지만, 전멸에는 이르지 않음

[0469] ◎: 잔존 균수 0(전멸)

[0470] (대장균)

[0471] 황색 포도구균액 대신에, 대장균 모액(NBRC3972, 기관명: 독립 행정법인 제품 평가 기술 기반 기구·생물 유전자원 부문)을 사용한 외는, 상기한 황색 포도구균의 제균수의 구하는 방법과 마찬가지로 하여 대장균의 제균수를 구하고, 마찬가지로의 평가 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 1 내지 3에 표시한다.

[0472] [표 1]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시에 1	황산은	0.00008	B1-1	0.00014	○	◎
실시에 2	황산은	0.00008	B1-2	0.00017	◎	◎
실시에 3	황산은	0.00008	B1-3	0.00019	◎	◎
실시에 4	황산은	0.00008	B1-4	0.00020	◎	◎
실시에 5	황산은	0.00008	B1-5	0.00021	◎	◎
실시에 6	황산은	0.00008	B1-6	0.00023	○	◎
실시에 7	황산은	0.00008	B1-7	0.00013	○	◎
실시에 8	황산은	0.00008	B1-8	0.00014	◎	◎
실시에 9	황산은	0.00008	B1-9	0.00014	◎	◎
실시에 10	황산은	0.00008	B1-10	0.00014	◎	◎
실시에 11	황산은	0.00008	B1-11	0.00018	◎	◎
비교예 1	황산은	0.00008	-	-	△	◎
비교예 2	-	-	B1-2	0.00017	×	×
비교예 3	황산은	0.00008	B1-12	0.00007	×	○
비교예 4	황산은	0.00008	B1-13	0.00015	×	○
비교예 5	황산은	0.00008	B1-14	0.00018	△	○
비교예 6	황산은	0.00008	B1-15	0.00014	△	○

[0473]

[0474] [표 2]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	구리이온농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시예 12	황산구리5수화물	0.0002	B1-1	0.0010	○	◎
실시예 13	황산구리5수화물	0.0002	B1-2	0.0010	◎	◎
실시예 14	황산구리5수화물	0.0002	B1-3	0.0011	◎	◎
실시예 15	황산구리5수화물	0.0002	B1-4	0.0012	◎	◎
실시예 16	황산구리5수화물	0.0002	B1-5	0.0013	◎	◎
실시예 17	황산구리5수화물	0.0002	B1-6	0.0014	○	◎
실시예 18	황산구리5수화물	0.0002	B1-7	0.0008	○	◎
실시예 19	황산구리5수화물	0.0002	B1-8	0.0008	◎	◎
실시예 20	황산구리5수화물	0.0002	B1-9	0.0009	○	◎
실시예 21	황산구리5수화물	0.0002	B1-10	0.0008	◎	◎
실시예 22	황산구리5수화물	0.0002	B1-11	0.0011	◎	◎
실시예 23	염화구리2수화물	0.0002	B1-11	0.0011	◎	◎
실시예 24	글루콘산 구리	0.0002	B1-11	0.0011	◎	◎
비교예 7	황산구리5수화물	0.0002	-	-	X	○
비교예 8	-	-	B1-2	0.0010	X	X
비교예 9	황산구리5수화물	0.0002	B1-12	0.0005	X	△
비교예 10	황산구리5수화물	0.0002	B1-13	0.0009	X	△
비교예 11	황산구리5수화물	0.0002	B1-14	0.0011	X	○
비교예 12	황산구리5수화물	0.0002	B1-15	0.0009	X	○

[0475]

[0476] [표 3]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	아연이온농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시예 25	황산아연7수화물	0.00066	B1-1	0.0032	○	◎
실시예 26	황산아연7수화물	0.00066	B1-2	0.0035	◎	◎
실시예 27	황산아연7수화물	0.00066	B1-3	0.0037	◎	◎
실시예 28	황산아연7수화물	0.00066	B1-4	0.0040	◎	◎
실시예 29	황산아연7수화물	0.00066	B1-5	0.0043	◎	◎
실시예 30	황산아연7수화물	0.00066	B1-6	0.0046	○	◎
실시예 31	황산아연7수화물	0.00066	B1-7	0.0027	○	◎
실시예 32	황산아연7수화물	0.00066	B1-8	0.0026	◎	◎
실시예 33	황산아연7수화물	0.00066	B1-9	0.0028	○	◎
실시예 34	황산아연7수화물	0.00066	B1-10	0.0027	◎	◎
실시예 35	황산아연7수화물	0.00066	B1-11	0.0035	◎	◎
실시예 36	염화아연	0.00066	B1-11	0.0035	◎	◎
실시예 37	글루콘산 아연	0.00066	B1-11	0.0035	◎	◎
비교예 13	황산아연7수화물	0.00066	-	-	X	X
비교예 14	-	-	B1-2	0.0035	X	X
비교예 15	황산아연7수화물	0.00066	B1-12	0.0018	X	X
비교예 16	황산아연7수화물	0.00066	B1-13	0.0030	X	X
비교예 17	황산아연7수화물	0.00066	B1-14	0.0036	X	X
비교예 18	황산아연7수화물	0.00066	B1-15	0.0029	X	X

[0477]

[0478] 표 1 내지 3에 표시되는 바와 같이, 실시예 1 내지 37에서 얻어진 제균제 조성물(1)은, 그램 음성균인 대장균뿐만 아니라, 그램 양성균인 황색 포도구균에 대해서도, 양호한 제균 효과를 나타내고 있다.

[0479] 그 중에서도 특히, (B1)성분으로서, 상기 식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수가 12 내지 18인 화합물(B1-2) 내지 화합물(B1-5)을 사용한 실시예 2 내지 5, 13 내지 16, 26 내지 29에서는, 제균 효과가 높게 되어 있다. 이것은, 제균제 조성물(1)의 소수성과 물에의 용해성의 밸런스가 좋기 때문이라고 생각된다. 또한, (B1)성분으로서, 식(1)으로 표시되는 장쇄 알킬아민을 사용한 경우(실시예 7, 18, 31)와, 식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민을 사용한 경우(실시예 8 내지 11, 19 내지 22, 32 내지 35)를 비교하면, 식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민을 사용한 경우 쪽이 더 높은 제균 효과가 얻어지는 경향에 있다. 이것은, 금속에 배위하는 질소 원자가 복수 있기 때

문에 착체가 안정한 것, 및 전체로서 전하가 중성 이상이기 때문에, 균에 대해 흡착하기 쉽고, 더 높은 제균 효과가 얻어진다고 생각된다.

- [0480] (B1)성분을 배합하지 않은 비교예 1, 7은, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과는 낮은 것이었다. 또한, 비교예 13은, 황색 포도구균, 대장균 함께 제균 효과가 얻어지지 않았다.
- [0481] (A1)성분을 배합하지 않은 비교예 2, 8, 14는, 제균 효과가 얻어지지 않고, 황색 포도구균, 대장균 함께 제균 효과가 얻어지지 않았다.
- [0482] 비교예 3, 9, 15에서는, 화합물(B1)로서, 말단에 알킬기를 갖지 않는 이미노디아세트산을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 제균 효과가 얻어지지 않았다. 특히, 비교예 15는, 대장균에의 제균 효과도 얻어지지 않았다.
- [0483] 비교예 4, 10, 16에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일리신을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 제균 효과는 얻어지지 않았다. 특히, 비교예 16은, 대장균에의 제균 효과도 얻어지지 않았다.
- [0484] 비교예 5, 11, 17에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일아스파라긴산을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 제균 효과가 낮았다. 특히, 비교예 17은, 대장균에의 제균 효과도 얻어지지 않았다.
- [0485] 비교예 6, 12, 18에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일살코신을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 제균 효과가 낮았다. 특히, 비교예 18은, 대장균에의 제균 효과도 얻어지지 않았다.
- [0486] 또한, 비교예 4 내지 6, 10 내지 12, 16 내지 18과 실시예 9, 20, 33과의 장쇄 아실기 알칼리성 아미노산을 비교하면, 비교예의 경우는 아미드 구조를 가지며, 아민에 비하면 금속에의 배위력은 약하다고 생각된다. 그에 더하여, 전하 등으로부터 생각하여도, 금속의 균에의 흡착 효과가 약하게 되어 있다고 생각된다. 한편, 실시예의 경우는, 마찬가지로 아미드 구조를 갖지만, 그것과 비교적 가까운 거리에 아민 구조가 있기 때문에, 키레이트 효과에 의해, 착체가 안정한 것은 아닐까 하고 추측된다.
- [0487] [시험 2: 제균제 조성물(2)의 조제]
- [0488] <실시예 38 내지 50, 비교예 19 내지 24>
- [0489] 표 4에 표시하는 종류의 (A1)성분 및 (B1)성분을, 표 4에 표시하는 농도가 되도록 물에 가하고, 또한 탄산 나트륨을 농도가 0.130질량%(12.3mmol/L)가 되도록, 과산화수소를 농도가 0.0065질량%(1.91mmol/L)가 되도록 각각 첨가하였다. 계속해서, 수용액을 pH10으로 조정함에 의해 제균제 조성물(2)을 얻었다.
- [0490] 얻어진 제균제 조성물(2)에 관해, 제균제 조성물(1)과 마찬가지로 하여 제균 효과의 평가 시험을 행하였다. 결과를 표 4에 표시한다.



[0491] [표 4]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	구리이온농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시에 38	황산구리5수화물	0.00013	B1-1	0.00063	⊙	⊙
실시에 39	황산구리5수화물	0.00013	B1-2	0.00069	⊙	⊙
실시에 40	황산구리5수화물	0.00013	B1-3	0.00075	⊙	⊙
실시에 41	황산구리5수화물	0.00013	B1-4	0.00080	⊙	⊙
실시에 42	황산구리5수화물	0.00013	B1-5	0.00086	⊙	⊙
실시에 43	황산구리5수화물	0.00013	B1-6	0.00092	⊙	⊙
실시에 44	황산구리5수화물	0.00013	B1-7	0.00053	⊙	⊙
실시에 45	황산구리5수화물	0.00013	B1-8	0.00051	⊙	⊙
실시에 46	황산구리5수화물	0.00013	B1-9	0.00057	⊙	⊙
실시에 47	황산구리5수화물	0.00013	B1-10	0.00054	⊙	⊙
실시에 48	황산구리5수화물	0.00013	B1-11	0.00070	⊙	⊙
실시에 49	염화구리2수화물	0.00013	B1-2	0.00069	⊙	⊙
실시에 50	글루콘산 구리	0.00013	B1-2	0.00069	⊙	⊙
비교예 19	황산구리5수화물	0.00013	-	-	X	⊙
비교예 20	-	-	B1-2	0.00070	X	X
비교예 21	황산구리5수화물	0.00013	B1-12	0.00035	X	⊙
비교예 22	황산구리5수화물	0.00013	B1-13	0.00060	X	⊙
비교예 23	황산구리5수화물	0.00013	B1-14	0.00072	X	⊙
비교예 24	황산구리5수화물	0.00013	B1-15	0.00059	X	⊙

[0492]

[0493] 표 4에서 표시되는 바와 같이, 실시예 38 내지 50에서 얻어진 제균제 조성물(2)은, 그램 음성균인 대장균뿐만 아니라, 그램 양성균인 황색 포도구균에 대해서도, 양호한 제균 효과를 나타내고 있다.

[0494] (B1)성분을 배합하지 않은 비교예 19는, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과는 얻어지지 않았다.

[0495] (A1)성분을 배합하지 않은 비교예 20은, 제균 효과가 얻어지지 않고, 황색 포도구균, 대장균 함께 제균 효과가 얻어지지 않았다.

[0496] 비교예 21에서는, 화합물(B1)로서, 말단에 알킬기를 갖지 않는 이미노디아세트산을 사용하였기 때문에, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과가 얻어지지 않았다.

[0497] 비교예 22에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일리신을 사용하였기 때문에, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과는 얻어지지 않았다.

[0498] 비교예 23에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일아스파라긴산을 사용하였기 때문에, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과가 낮았다.

[0499] 비교예 24에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일살코신을 사용하였기 때문에, 대장균에의 제균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 제균 효과가 낮았다.

[0500] [시험 3: 항균제 조성물의 조제]

[0501] <실시에 51 내지 93, 비교예 25 내지 42>

[0502] 표 5 내지 7에 표시하는 종류의 (A1)성분 및 (B1)성분을, 표 5 내지 7에 표시하는 농도가 되도록 물에 가하고, 또한 비이온 계면활성제(라이온케미컬사제: LMA0-90)를 농도가 0.0208질량% 되도록 첨가하였다. 계속해서, 수용액을 pH7로 조정함에 의해 항균제 조성물을 얻었다.

[0503] 별도로, (A1)성분 및 (B1)성분을 배합하지 않은 이외는, 실시예 51 내지 93, 비교예 25 내지 42와 마찬가지로 하여 평가 비교용 항균제 조성물을 조제하였다.

[0504] 항균 효과의 평가 시험:

[0505] 항균력의 평가에는, 제균력의 평가에서 사용한 것과 같은 황색 포도구균과 대장균을 각각 사용하였다.

[0506] 또한, 시험으로 사용하는 기구·물 등은 미리 오토클레이브에 의해 멸균 처리를 행하여 사용하였다.

[0507] 상기한 항균제 조성물로 세정, 행균, 탈수, 건조를 통상의 세탁 공정으로 처리한 면포를 시험포로서



사용하였다. 또한, 세탁 공정이 처리를 시행하지 않은 면포를 미처리포로서 사용하였다.

[0508] (황색 포도구균)

[0509] JIS L1902에 의거하여 배양을 행한 황색 포도구균을 사용하고, 영양리엔트 배지가 20배로 희석되고, 균수가  $1 \pm 0.3 \times 10^5$  개/ml가 되도록 황색 포도구균 모액을 조제하였다.

[0510] 시험포(5cm각(角))에 대해, 4개소에 황색 포도구균 모액을 0.1ml씩 접종하고, 37℃의 항온조에서 18시간 배양하여, 시험포상에서 증식 또는 정균(靜菌)하였다. 그 후, JIS L1902에 기재된 씻어내기용(用) 생리 식염수를 사용하여 시험포로부터 균을 추출하고, 추출액을 생리 식염수에 의해 10배로 희석하였다. 얻어진 희석액을 다시 10배로 희석하는 조작을 4회 반복하여, 10배로부터 100000배의 희석액을 얻었다. 또한, 「씻어내기용 생리 식염수」란, 정제수 1000ml에 대해, 염화 나트륨 8.5g를 채취하고, 이들을 플라스크에 넣어 충분히 용해시키고, 또한 비이온성 계면활성제로서 폴리옥시에틸렌소르비탄모노올레이트(관동화학사제, 「포리솔베토80, Tween80」) 2g를 가하여 용해시킨 후, 고압 증기 살균(오토클레이브 처리)한 것이다.

[0511] 이들의 각 희석액으로부터 100 $\mu$ l을 채취하고, 표준 한천 배지(아테쿠토사제)상에 신고서, 콘라디봉에 의해 균일하게 도포한 것을 37℃의 항온조에서 1 내지 2일 배양한 후, 콜로니수를 카운트하여, 생균수를 구하였다.

[0512] 미처리포에 대해서도 시험포와 마찬가지로 조작을 행하여 생균수를 측정하고, 이들의 측정치로부터 항균 활성치(A)를 하기 식(i)에 의해 산출하였다.

[0513] 항균 활성치=log(미처리포의 생균수/시험포의 생균수) ... (i)

[0514] 계속해서, 항균제 조성물 대신에, 평가 비교용 항균제 조성물을 사용한 이외는, 상술한 조작과 마찬가지로 하여, 시험포 및 미처리포에 대해 생균수를 측정하고, 항균 활성치(B)를 산출하였다.

[0515] 산출한 항균 활성치(A)와 항균 활성치(B)로부터, 항균 활성치의 차{항균 활성치(A)-항균 활성치(B)}를 구하고, 이하의 평가 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 5 내지 7에 표시한다.

[0516] ×: 항균 활성치의 차가 0.5항(桁) 미만.

[0517] △: 항균 활성치의 차가 0.5항 이상 내지 1.0항 미만.

[0518] ○: 항균 활성치의 차가 1.0항 이상 내지 2.2항 미만.

[0519] ◎: 항균 활성치의 차가 2.2항 이상.

[0520] (대장균)

[0521] 황색 포도구균 대신에, JIS L1902에 의거하여 배양을 행한 대장균을 사용하고, 영양리엔트 배지가 20배로 희석되고, 균수가  $1 \pm 0.3 \times 10^5$  개/ml가 되도록 대장균 모액을 조제하였다.

[0522] 황색 포도구균 모액 대신에 대장균 모액을 사용한 외는, 상기한 황색 포도구균에 대한 항균 효과의 평가와 마찬가지로 하여 항균 활성치의 차를 구하고, 마찬가지로의 평가 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 5 내지 7에 표시한다.

[0523]

[표 5]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시예 51	황산은	0.000054	B1-1	0.00016	○	⊙
실시예 52	황산은	0.000054	B1-2	0.00017	⊙	⊙
실시예 53	황산은	0.000054	B1-3	0.00019	⊙	⊙
실시예 54	황산은	0.000054	B1-4	0.00020	⊙	⊙
실시예 55	황산은	0.000054	B1-5	0.00021	⊙	⊙
실시예 56	황산은	0.000054	B1-6	0.00023	○	⊙
실시예 57	황산은	0.000054	B1-7	0.00013	○	⊙
실시예 58	황산은	0.000054	B1-8	0.00013	⊙	⊙
실시예 59	황산은	0.000054	B1-9	0.00014	⊙	⊙
실시예 60	황산은	0.000054	B1-10	0.00014	⊙	⊙
실시예 61	황산은	0.000054	B1-11	0.00018	⊙	⊙
실시예 62	황산은	0.000054	B1-11	0.00012	⊙	⊙
실시예 63	황산은	0.000054	B1-11	0.000036	○	⊙
비교예 25	황산은	0.000054	-	-	△	⊙
비교예 26	-	-	B1-2	0.00017	×	×
비교예 27	황산은	0.000054	B1-12	0.00009	△	○
비교예 28	황산은	0.000054	B1-13	0.00015	△	○
비교예 29	황산은	0.000054	B1-14	0.00018	△	○
비교예 30	황산은	0.000054	B1-15	0.00015	△	○

[0524]

[0525]

[표 6]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	구리이온농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시예 64	황산구리5수화물	0.00015	B1-1	0.00075	○	⊙
실시예 65	황산구리5수화물	0.00015	B1-2	0.00082	⊙	⊙
실시예 66	황산구리5수화물	0.00015	B1-3	0.00088	⊙	⊙
실시예 67	황산구리5수화물	0.00015	B1-4	0.00095	⊙	⊙
실시예 68	황산구리5수화물	0.00015	B1-5	0.00101	○	⊙
실시예 69	황산구리5수화물	0.00015	B1-6	0.00108	○	⊙
실시예 70	황산구리5수화물	0.00015	B1-7	0.00063	⊙	⊙
실시예 71	황산구리5수화물	0.00015	B1-8	0.00061	⊙	⊙
실시예 72	황산구리5수화물	0.00015	B1-9	0.00067	○	⊙
실시예 73	황산구리5수화물	0.00015	B1-10	0.00064	⊙	⊙
실시예 74	황산구리5수화물	0.00015	B1-11	0.00083	⊙	⊙
실시예 75	염화구리2수화물	0.00015	B1-11	0.00083	⊙	⊙
실시예 76	클루론산 구리	0.00015	B1-11	0.00083	⊙	⊙
실시예 77	황산구리5수화물	0.000076	B1-11	0.00042	⊙	⊙
실시예 78	황산구리5수화물	0.000025	B1-11	0.00014	○	⊙
비교예 31	황산구리5수화물	0.00015	-	-	△	○
비교예 32	-	-	B1-2	0.00082	×	×
비교예 33	황산구리5수화물	0.00015	B1-12	0.00042	△	○
비교예 34	황산구리5수화물	0.00015	B1-13	0.00071	△	○
비교예 35	황산구리5수화물	0.00015	B1-14	0.00085	△	○
비교예 36	황산구리5수화물	0.00015	B1-15	0.00069	△	○

[0526]

[0527] [표 7]

	(A1) 성분		(B1) 성분		평가	
	종류	아연이온농도 (질량%)	종류	농도 (질량%)	황색 포도 구균	대장균
실시예 79	황산아연7수화물	0.00023	B1-1	0.00112	○	⊙
실시예 80	황산아연7수화물	0.00023	B1-2	0.00122	⊙	⊙
실시예 81	황산아연7수화물	0.00023	B1-3	0.00131	⊙	⊙
실시예 82	황산아연7수화물	0.00023	B1-4	0.00141	⊙	⊙
실시예 83	황산아연7수화물	0.00023	B1-5	0.00151	⊙	⊙
실시예 84	황산아연7수화물	0.00023	B1-6	0.00161	○	⊙
실시예 85	황산아연7수화물	0.00023	B1-7	0.00093	○	⊙
실시예 86	황산아연7수화물	0.00023	B1-8	0.00090	⊙	⊙
실시예 87	황산아연7수화물	0.00023	B1-9	0.00100	○	⊙
실시예 88	황산아연7수화물	0.00023	B1-10	0.00096	⊙	⊙
실시예 89	황산아연7수화물	0.00023	B1-11	0.00124	⊙	⊙
실시예 90	염화아연	0.00023	B1-11	0.00124	⊙	⊙
실시예 91	글루콘산 아연	0.00023	B1-11	0.00124	⊙	⊙
실시예 92	황산아연7수화물	0.00014	B1-11	0.00075	⊙	⊙
실시예 93	황산아연7수화물	0.000046	B1-11	0.00025	○	⊙
비교예 37	황산아연7수화물	0.00023	-	-	△	○
비교예 38	-	-	B1-2	0.00122	×	×
비교예 39	황산아연7수화물	0.00023	B1-12	0.00062	△	○
비교예 40	황산아연7수화물	0.00023	B1-13	0.00106	△	○
비교예 41	황산아연7수화물	0.00023	B1-14	0.00126	△	○
비교예 42	황산아연7수화물	0.00023	B1-15	0.00103	△	○

[0528]

[0529]

표 5 내지 7에서 표시되는 바와 같이, 실시예 51 내지 93에서 얻어진 항균제 조성물은, 그램 음성균인 대장균뿐만 아니라, 그램 양성균인 황색 포도구균에 대해서도, 양호한 항균 효과를 나타내고 있다.

[0530]

특히, (B1)성분으로서, 상기 식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수가 12 내지 18인 화합물(B1-2) 내지 화합물(B1-5)를 사용한 실시예(실시예 52 내지 55, 65 내지 68, 80 내지 83)나, (B1)성분으로서, 식(II)으로 표시되는 장쇄 알킬아민을 사용한 실시예(실시예 58 내지 62, 71 내지 77, 86 내지 92)에서는, 항균 효과가 높게 되어 있다.

[0531]

또한, 실시예 61 내지 64, 74, 77, 78, 89, 92, 93의 결과보다, 항균제 조성물 중의 (A1)성분 및 (B1)성분의 농도가, 황색 포도구균에 대한 항균 효과에 기여하는 것을 알았다.

[0532]

(B1)성분을 배합하지 않은 비교예 25, 31, 37은, 대장균에의 항균 효과는 얻어졌지만, 황색 포도구균에의 항균 효과는 낮은 것이었다.

[0533]

(A1)성분을 배합하지 않은 비교예 26, 32, 38은, 항균 효과가 얻어지지 않고, 황색 포도구균, 대장균 함께 항균 효과가 얻어지지 않았다.

[0534]

비교예 27, 33, 39에서는, 화합물(B1)로서, 말단에 알킬기를 갖지 않는 이미노디아세트산을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 항균 효과가 낮았다.

[0535]

비교예 28, 34, 40에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일리신을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 항균 효과가 낮았다.

[0536]

비교예 29, 35, 41에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일아스파라긴산을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 항균 효과가 낮았다.

[0537]

비교예 30, 36, 42에서는, 화합물(B1)로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일살코신을 사용하였기 때문에, 황색 포도구균에의 항균 효과가 낮았다.

[0538]

[액체 세정제 조성물]

[0539]

[사용 원료]

[0540]

사용 원료로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.

[0541]

(A2)성분으로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.

- [0542] (A2-1): 황산 은 ; 화광순약사제 ; 특급
- [0543] (A2-2): 황산 구리·5수화물 ; 관동화학사제 ; 특급
- [0544] (A2-3): 황산 아연·7수화물 ; 순정화학사제, 특급
- [0545] (B2)성분으로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.
- [0546] (B2-1): 폴리에틸렌이민(일본촉매사제, 「에포민 P-1000」, 분자량 70,000).
- [0547] (B2-2): 식(6)으로 표시되는, 알킬디아미노에틸글리신(화광순약사제, 항균 항곰팡이 연구용, 30질량% 용액)(식(6)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심).
- [0548] (B2-3): 알킬아민인 옥틸아민(화광순약공업사제, 특급) 2.5g(19.5mmol), 모노클로로아세트산(화광순약공업사제, 특급) 5.0g(52.9mmol)을, 물 5ml, 에탄올(관동화학사제, 특급) 32ml의 혼합 용액에 가하고, 6시간 환류 교반하였다. 이 환류 교반 중에, 수산화나트륨(관동화학사제, 특급)으로 조제한 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 7.8ml을 가하여 pH 조절을 행하였다. 그 후, 용액을 4℃로 냉각하고, 침전물을 생성하였다. 생성한 침전물을, 에탄올로 세정한 후, 여과하고, 감압 건조시켜서 고체를 회수하고, 옥틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 8)을 얻었다.
- [0549] (B2-4): 알킬아민으로서 라우릴아민(화광순약공업사제, 최고급) 3.6g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B2-3)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 라우릴이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 12)을 얻었다.
- [0550] (B2-5): 알킬아민으로서 미리스틸아민(도교화학공업사제, 특급) 4.2g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B2-3)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 미리스틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 14)을 얻었다.
- [0551] (B2-6): 알킬아민으로서 팔미틸아민(도교화학공업사제) 4.7g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B2-3)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 팔미틸이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 16)을 얻었다.
- [0552] (B2-7): 알킬아민으로서 스테아릴아민(도교화학공업사제) 5.3g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B2-3)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 스테아릴이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 18)을 얻었다.
- [0553] (B2-8): 알킬아민으로서 에이코실아민(합성품 ; 랑뮤아(Langmuir), 1994년, 10호, 1226페이지에 의거하여, 아라키딘산을 염화 티오닐과 반응시켜서 카르본산 클로라이드로 하고, 그것에 암모니아를 가하여 에이코산아미드를 얻은 후, 이것을 수소화 알루미늄 리튬으로 환원하여 에이코실아민을 합성) 5.8g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B2-3)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 이하에 나타내는 에이코실이미노디아세트산 나트륨(식(1)에서 알킬기(R)의 탄소수: 20)을 얻었다.
- [0554] (B2-9): 알킬아민인 라우릴아민(화광순약공업사제, 최고급) 55.5g(0.3mol)을 에탄올 100ml에 용해시키고, 그것에 물 50ml에 용해한 모노클로로아세트산 나트륨 40.4g(0.33mol)을 가하여 혼합액으로 하였다. 이 혼합액을 60℃로 가온 후, pH가 9 이하가 되지 않도록 조정하면서, 수산화나트륨 수용액(12.5mol/L)을 적하하였다. 적하 후, 5시간 반응시켜서, 석출한 식염을 여과하고, 세정에 의해 제거하고, 얻어진 액을 감압 제거시켜서, 식(2)으로 표시되는 라우릴아미노아세트산 나트륨(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.
- [0555] (B2-10): 식(3)으로 표시되는, 코코알킬프로필렌디아민(라이온아크조사제, 듀오민)(식(3)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심)를 사용하였다.
- [0556] (B2-11): 4구 플라스크에 라우린산(도교화학공업사제, 특급) 224g(1.1mol)을 넣고, 80℃로 질소 치환을 2회 행하였다. 그 후, 170℃로 승온하고, 복제하는 물을 제거시키면서, 디메틸아미노프로필아민(관동화학공업사제, 녹 특급) 173g(1.7mol)을 2시간에 적하하였다. 또한, 170℃ 내지 180℃로 유지하고, 7시간 숙성하였다.
- [0557] 숙성 후, 감압하여 미반응 아민과 물을 제거하고, 식(4)으로 표시되는, 라우린산 디메틸아미노프로필아미드(아실기의 탄소수: 12)를 얻었다.
- [0558] (B2-12): 디에틸렌트리아민(도교화학공업사제) 10.3g(100mmol)과 1-요도도데칸(화광순약공업사제) 3.0g(10mmol)을 40℃로 5시간 교반하였다. 그 후, 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 2.4ml을 가하고, 또한 잠시 교반하였다.

이것을 방냉한 후, 분액 로트를 이용하여 디에틸에테르/물로 5회 추출 조작을 행하고, 유기층을 감압 제거하였다. 얻어진 유기층을 칼럼(나카라이테스쿠사제, 실리카 겔 60, 구상, 중성), 용리액: 클로로포름(관동화학사제, 특급)/메탄올(관동화학사제, 특급)=1/1, 이상의 조건의 칼럼 크로마토그래피로 정제 후, 감압 건조하여 고체를 회수하고, 식(5)으로 표시되는, 라우릴디에틸렌트리아민(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.

- [0559] (B2-13(비교품)): 식(7)으로 표시되는, 이미노디아세트산(도쿄화학공업사제, 특급)을 사용하였다.
- [0560] (B2-14(비교품)): 식(8)으로 표시되는, 라우로일리신(아지노모토사제, 아미호프 )(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.
- [0561] (B2-15(비교품)): 식(9)으로 표시되는, 라우로일아스파라긴산(아사히가세이케미컬주사제, 아미노포머)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.
- [0562] (B2-16(비교품)): 식(10)으로 표시되는, 라우로일살코신(천연파인케임컬사제, 소이폰)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.
- [0563] (C)성분으로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.
- [0564] <C-I: 비이온성 계면활성제>
- [0565] (C-1): P&G사제의 천연 알코올 C0-1214에 대해 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0566] (C-2): P&G사제의 천연 알코올 C0-1270에 대해 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0567] (C-3): P&G사제의 천연 알코올 C0-1214에 대해 12몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0568] (C-4): P&G사제의 천연 알코올 C0-1270에 대해 12몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0569] (C-5): Sasol사제의 Sfo123 알코올에 대해 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0570] (C-6): Sasol사제의 Sfo123 알코올에 대해 12몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것.
- [0571] (C-7): 일본촉매사제, 「소프트anol150」.
- [0572] (C-8): 일본촉매사제, 「소프트anol90」.
- [0573] (C-9): 야자지방산 메틸(라우린산/미리스틴산=8/2)에 대해, 알콕실화 촉매를 사용하고, 15몰 상당의 산화 에틸렌을 부가한 것, 합성품.
- [0574] (C-10): BASF사제, 「Lutensol T07」.
- [0575] (C-11): BASF사제, 「Lutensol XL70」.
- [0576] (C-12): BASF사제, 「Lutensol XA60」.
- [0577] <C-II: 음이온성 계면활성제>
- [0578] (C-13): 직쇄 알킬벤젠술포산 나트륨(LAS)(라이온사제, 알킬기 탄소쇄 길이 10 내지 14).
- [0579] (C-14): 세컨더리알칸술포산 나트륨(SAS)(크라이엔트·저팬사제, 「HOSTAPUR SAS30A」).
- [0580] (C-15): C12-13 알킬에톡시황산 에스테르 나트륨(AES)[평균 EO쇄 길이 2몰, 원료 알코올: 사포루23(Sasol사제, C12/C13=55%/45%, 직쇄율 50%)].
- [0581] (C-16): C14-18 알파올레핀술포산 나트륨(AOS)(라이온사제, 리포란LB-840).
- [0582] 그 밖의 성분으로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.
- [0583] · 안식향산 나트륨: 도아합성사제, 「안식향산 나트륨」.
- [0584] · 구연산3 나트륨: 마일스사(미국)제, 「구연산 소던」.
- [0585] · 95%에탄올: 일본알코올판매사제, 「특정 알코올 95도 합성」.
- [0586] · 파라톨루엔술포산: 협화(協和)발효공업사제, 「PTS산」.
- [0587] · 폴리에틸렌글리콜: 라이온사제, 「PEG#1000」.

- [0588] · 이소티아졸론액: 롬·앤드·하우스사제, 「케이송 CG(5-클로로-2-메틸-4-이소티아졸린-3-온/2-메틸-4-이소티아졸린-3-온/마그네슘염/물 혼합액)」.
- [0589] · 향료: 일본 특개2002-146399호 공보의 표 11 내지 18에 기재된 향료 조성물 A.
- [0590] · 색소: 계사화성사(癸巳化成社)제, 「녹색3호」.
- [0591] · 수산화나트륨: 학견조달사(鶴見曹達社)제.
- [0592] · 황산: 동방아연사(東邦亞鉛社)제.
- [0593] [실시에 1 내지 52, 비교예 1 내지 4]
- [0594] <액체 세정제 조성물의 조제>
- [0595] 500ml의 비커에, 95%에탄올을 6.0질량%, 폴리에틸렌글리콜을 4.0질량%와, 파라톨루엔술포산을 2.0질량%와, 표 8 내지 14에 표시하는 종류와 배합량(질량%)의 (C)성분을 투입하고, 마그넷 스티어러(MITAMURA KOGYO INC.)로 충분히 교반하였다.
- [0596] 계속해서, 40℃로 가온한 밸런스량의 물을 가하고, 또한 안식향산 나트륨을 0.5질량%와, 구연산을 0.2질량%와, 이소티아졸론액을 0.01질량%와, 향료를 0.2질량%와, 색소를 0.0001질량% 가하여 교반하고, 이들의 성분을 용해시킨 후, 표 8 내지 14에 표시하는 종류와 배합량(질량%)의 (B2)성분을 가하여 다시 교반하였다.
- [0597] 계속해서, 농도가 10질량%가 되도록 표 8 내지 14에 표시하는 종류의 (A2)성분을 물에 용해시킨 수용액을, 액체 세정제 조성물 중의 (A2)성분의 배합량(고형분량: 질량%)이 표 8 내지 14에 표시하는 값이 되도록 가한 후, 용액의 pH가 7이 되도록 pH 조정제로서 수산화나트륨 및 황산을 사용하여 조정하고, 액체 세정제 조성물을 얻었다.
- [0598] 또한, 밸런스량의 물이란, 최종 생성물인 액체 세정제 조성물의 총량이 100질량%가 되도록 배합량을 조정한 물이다.
- [0599] <평가 비교용 액체 세정제 조성물의 조제>
- [0600] (A2)성분과 (B2)성분을 배합하지 않은 이외는, 액체 세정제 조성물의 실시예 1과 마찬가지로 하여 평가 비교용 액체 세정제 조성물을 조제하였다.
- [0601] <평가>
- [0602] (보존 안정성의 평가)
- [0603] 투명한 유리병(광구 규격병 PS-N0. 11)에, 얻어진 액체 세정제 조성물 100ml을 가하고, 뚜껑을 닫아 밀봉하였다. 이 상태에서 -5℃의 항온조(恒溫槽) 중에 두고 1개월 보존한 후, 액의 외관을 육안으로 관찰하고, 하기 기준에 의해 평가하였다. 결과를 표 8 내지 14에 표시한다.
- [0604] ○: 병 저부에 침전 물질이 인지되지 않는다.
- [0605] △: 병 저부에 침전물이 인지되었지만, 40℃로 가온함으로써 침전이 소실(용해)하였다.
- [0606] ×: 병 저부에 침전 물질이 인지되고, 40℃로 가온하여도 침전은 소실하지 않았다.
- [0607] (향균 효과의 평가)
- [0608] 전자동 전기 세탁기(Haier사제, 「JW-Z23A」)에, 면 메리야스포(일청방사(日淸紡社)제, 「CK43202」, 곡두(谷頭)상점에서 구입) 약100g, 및 면 속셔즈(B.V.D.사제)를, 전(全) 피세포(被洗布) 질량의 합계가 약 800g 이 되도록 조정하여 투입하였다[욕비(세탁수(水)/피세포(被洗布) 총질량): 15배].
- [0609] 다음에, 액체 세정제 조성물 10ml을 가하고, 표준 코스로 세정, 행균, 탈수를 순차적으로 행하는 세정 조작을 행하였다. 세정 시간, 행균, 탈수, 수량(저수위로 설정, 수량 약 12L)에 관해서는, 일체 조정하지 않고, 세탁기의 표준 코스 설정을 사용하였다.
- [0610] 세탁 종료 후, 취출한 면 메리야스포를 25℃, 습도 65%RH의 항온항습실에 방치하여 건조시켰다. 건조 후 5×5cm 로 잘라 나누고, 이것을 시험포로 하여 향균 효과의 평가에 이용하였다.
- [0611] 또한, 세정 조작의 처리를 시행하지 않은 면 메리야스포를 미처리포로서 사용하였다.



- [0612] (항균 효과의 평가 방법 ; 황색 포도구균에 대한 항균 효과의 평가)
- [0613] 본 평가에 사용하는 기구, 물 등은, 미리 오토클레이브에 의해 멸균 처리를 행하고 사용하였다.
- [0614] 또한, 본 평가에서는, 균으로서 황색 포도구균(*Staphylococcus aureus*)를 사용하였다.
- [0615] JIS L1902에 의거하여 배양을 행한 황색 포도구균을 사용하고, 뉴트리언트 배지가 20배로 희석되고, 균수가  $1 \pm 0.3 \times 10^5$  개/ml가 되도록 황색 포도구균 모액을 조제하였다.
- [0616] 시험포(5×5cm)에 대해, 4개소에 황색 포도구균 모액을 0.1ml씩 접종하고, 37℃의 항온조에 18시간 배양하여, 시험포상에서 증식 또는 정균(靜菌)하였다. 그 후, 추출액(JIS L1902에 기재된 씻어내기용 생리 식염수)으로 시험포로부터 균을 추출하고, 추출액을 생리 식염수에 의해 10배로 희석하였다. 얻어진 희석액을 다시 10배로 희석하는 조작을 4회 반복하고, 100000배의 희석액을 얻었다. 또한, 「씻어내기용 생리 식염수」란, 정제수 1000 ml에 대해, 염화 나트륨 8.5g를 채취하고, 이들을 플라스크에 넣고 충분히 용해시키고, 또한 비이온성 계면활성제로서 포리옥시에틸렌소르비탄모노올레이트(관동화학사제, 「포리솔베토80, Tween80」) 2g를 가하여 용해시킨 후, 고압 증기 살균(오토클레이브 처리)한 것이다.
- [0617] 얻어진 희석액으로부터 100 $\mu$ l을 채취하고, 표준 한천 배지(아테쿠토사제)상에 싣고서, 콘라디봉에 의해 균일하게 도포한 것을 37℃의 항온조에서 1 내지 2일 배양한 후, 콜로니수를 카운트하여, 생균수를 구하였다.
- [0618] 미처리포에 대해서도 시험포와 같은 조작을 행하여 생균수를 측정하고, 이들의 측정치로부터 항균 활성치(A)를 하기 식(i)에 의해 산출하였다.
- [0619] 항균 활성치=log(미처리포의 생균수/시험포의 생균수) ... (i)
- [0620] 계속해서, 액체 세정제 조성물 대신에, 평가 비교용 액체 세정제 조성물을 사용한 이외는, 상술한 조작과 마찬가지로 하여, 시험포 및 미처리포에 대해 생균수를 측정하고, 항균 활성치(B)를 산출하였다.
- [0621] 산출한 항균 활성치(A)와 항균 활성치(B)로부터, 항균 활성치의 차(항균 활성치(A)-항균 활성치(B))를 구하고, 하기 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 8 내지 14에 표시한다.
- [0622] ◎: 항균 활성치의 차가 2.2항 이상.
- [0623] ○: 항균 활성치의 차가 1.0항 이상 내지 2.2항 미만.
- [0624] △: 항균 활성치의 차가 0.5항 이상 내지 1.0항 미만.
- [0625] ×: 항균 활성치의 차가 0.5항 미만.
- [0626] (항균 효과의 평가 방법 ; 대장균에 대한 항균 효과의 평가)
- [0627] 황색 포도구균 대신에, JIS L1902에 의거하여 배양을 행한 대장균(*Escherichia coli*)을 사용하고, 뉴트리언트 배지가 20배로 희석되고, 균수가  $1 \pm 0.3 \times 10^5$  개/ml가 되도록 대장균 모액을 조제하였다.
- [0628] 황색 포도구균 모액 대신에 대장균 모액을 사용한 외는, 상기한 황색 포도구균에 대한 항균 효과의 평가와 마찬가지로 하여 항균 활성치의 차를 구하고, 마찬가지로의 평가 기준에 의해 평가를 행하였다. 결과를 표 8 내지 14에 표시한다.



[0629]

[표 8]

		화합물	실시예											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
(A2)성분	수용성 은염	A2-1												
	수용성 구리염	A2-2												
	수용성 아연염	A2-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	플리에틸렌아민	B2-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		B2-2												
		B2-3												
		B2-4												
		B2-5												
		B2-6												
		B2-7												
		B2-8												
		B2-9												
		B2-10												
		B2-11												
		B2-12												
		B2-13												
		B2-14												
		B2-15												
		B2-16												
(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1	25											22
		C-2		25										
		C-3			25									
		C-4				25								
		C-5					25							
		C-6						25						
		C-7							25					
		C-8								25				
		C-9									25			
		C-10											3	
		C-11												
		C-12												
		C-13												
(C)성분	음이온성 계면활성제 (C-II)	C-14												
		C-15												
		C-16												
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
질량비(C-II)/(B2)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
보존 안정성			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
평균효과	황색 포도구균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	대장균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

[0630]

[0631]

[표 9]

		화합물	실시예											
			11	12	13	14	15	16	17	18	19			
(A2)성분	수용성 은염	A2-1												
	수용성 구리염	A2-2												
	수용성 아연염	A2-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	플리에틸렌아민	E2-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		E2-2											2	
		E2-3												
		E2-4												
		E2-5												
		E2-6												
		E2-7												
		E2-8												
		E2-9												
		E2-10												
		E2-11												
		E2-12												
		E2-13												
		E2-14												
		E2-15												
		E2-16												
(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1				22		20	28.5	28.5	25			
		C-2	20				22							
		C-3		22	22									
		C-4												
		C-5												
		C-6												
		C-7												
		C-8												
		C-9												
		C-10			3									
		C-11	5											
		C-12		3										
		C-13				2.5	2.5							
		C-14						5						
		C-15							3					
		C-16								3				
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
질량비(C-II)/(B2)			-	-	-	1.25	1.25	2.50	1.50	1.50	-	-		
보존 안정성			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
평균효과	황색 포도구균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
	대장균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		

[0632]

[0633]

[표 10]

	화합물	실시예										
		20	21	22	23	24	25	26	27	28		
(A2)성분	수용성 은염	A2-1										
	수용성 구리염	A2-2										
	수용성 아연염	A2-3	1	1	1	1	1.5	1	1	1		
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	플리에틸렌이민	E2-1									
		E2-2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	
		E2-3										
		E2-4										
		E2-5										
		E2-6										
		E2-7										
		E2-8										
		E2-9										
		E2-10										
		E2-11										
		E2-12										
		E2-13										
		E2-14										
		E2-15										
		(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1						28.5		
C-2	25								22			
C-3				25							22	
C-4					25							20
C-5						25						
C-6												
C-7												
C-8												
C-9							44					
C-10												
C-11												
C-12												
음이온성 계면활성제 (C-II)	C-13								25	3	3	5
	C-14											
	C-15											
	C-16											
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
질량비(C-II)/(B2)			-	-	-	-	1.25	1.50	1.50	2.50		
보존 안정성			○	○	○	○	○	○	○	○		
평균효과	황색 포도구균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
	대장균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		

[0634]

[0635]

[표 11]

		화합물	실시예								
			29	30	31	32	33	34	35	36	
(A2)성분	수용성 은염	A2-1					0.1	0.1			
	수용성 구리염	A2-2			0.6	0.6					
	수용성 아연염	A2-3	1.5	1.5					1	1	
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	폴리에틸렌이민	B2-1			1.2		0.2			
			B2-2	3	3		1.2		0.2		
			B2-3							2	
			B2-4								2
			B2-5								
			B2-6								
			B2-7								
			B2-8								
			B2-9								
			B2-10								
			B2-11								
			B2-12								
			B2-13								
			B2-14								
			B2-15								
			B2-16								
(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1			22	22	22	22	22	22	22
		C-2									
		C-3									
		C-4									
		C-5									
		C-6									
		C-7									
		C-8									
		C-9	42	42							
		C-10									
		C-11									
		C-12									
	음이온성 계면활성제 (C-II)	C-13	5		3	3	3	3	3	3	3
		C-14		5							
		C-15									
		C-16									
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
질량비(C-II)/(B2)			1.67	1.67	2.50	2.50	15.0	15.0	1.50	1.50	
보존 안정성			○	○	○	○	○	○	○	○	
항균 효과	황색 포도구균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	대장균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

[0636]

[0637]

[표 12]

		화합물	실시예							
			37	38	39	40	41	42	43	44
(A2)성분	수용성 은염	A2-1								
	수용성 구리염	A2-2								
	수용성 아연염	A2-3	1	1	1	1	1	1	1	1
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	플리에틸렌이민	B2-1							
		B2-2								
		B2-3								
		B2-4								
		B2-5	2							
		B2-6		2						
		B2-7			2					
		B2-8				2				
		B2-9					2			
		B2-10						2		
		B2-11							2	
		B2-12								2
		B2-13								
		B2-14								
		B2-15								
		(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1	22	22	22	22	22	22
C-2										
C-3										
C-4										
C-5										
C-6										
C-7										
C-8										
C-9										
C-10										
C-11										
C-12										
음이온성 계면활성제 (C-II)	C-13		3	3	3	3	3	3	3	3
	C-14									
	C-15									
	C-16									
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
질량비(C-II)/(B2)			1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
보존 안정성			○	○	○	○	○	○	○	
항균효과	황색 포도구균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
	대장균		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

[0638]

[0639]

[표 13]

		화합물	실시예								
			45	46	47	48	49	50	51	52	
(A2)성분	수용성 은염	A2-1									
	수용성 구리염	A2-2									
	수용성 아연염	A2-3	0.7	0.7	0.3	0.3	1	1	1	0.5	
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	폴리에틸렌아민	E2-1	1.4		0.6					
		E2-2		1.4		1	1	1.5	1.5	1	
		E2-3									
		E2-4									
		E2-5									
		E2-6									
		E2-7									
		E2-8									
		E2-9									
		E2-10									
		E2-11									
		E2-12									
		E2-13									
		E2-14									
		E2-15									
		E2-16									
(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1	22	22	22	22	25	25	22	24	
		C-2									
		C-3									
		C-4									
		C-5									
		C-6									
		C-7									
		C-8									
		C-9									
		C-10									
		C-11									
		C-12									
	음이온성 계면활성제 (C-II)	C-13	3	3	3	3			3	1	
		C-14									
		C-15									
		C-16									
질량비 (B2)/(A2)			2.0	2.0	2.0	3.3	1.0	1.5	1.5	2.0	
질량비 (C-II)/(B2)			2.14	2.14	5.00	3.00	-	-	2.00	1.00	
보존 안정성			○	○	○	○	△	△	△	△	
항균 효과	황색 포도구균		⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	
	대장균		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	

[0640]

[0641]

[표 14]

		화합물	비교예				
			1	2	3	4	
(A2)성분	수용성 은염	A2-1					
	수용성 구리염	A2-2					
	수용성 아연염	A2-3	1	1	1	1	
(B2)성분	장쇄 알킬아민 화합물 및 /또는 해당 장쇄 알킬아민 화합물로부터 생긴 음이온	폴리에틸렌아민	B2-1				
		B2-2					
		B2-3					
		B2-4					
		B2-5					
		B2-6					
		B2-7					
		B2-8					
		B2-9					
		B2-10					
		B2-11					
		B2-12					
		B2-13	2				
		B2-14		2			
		B2-15			2		
		B2-16				2	
(C)성분	비이온성 계면활성제 (C-I)	C-1	22	22	22	22	
		C-2					
		C-3					
		C-4					
		C-5					
		C-6					
		C-7					
		C-8					
		C-9					
		C-10					
		C-11					
		C-12					
	음이온성 계면활성제 (C-II)	C-13	3	3	3	3	
		C-14					
		C-15					
		C-16					
		질량비 (B2)/(A2)		2.0	2.0	2.0	2.0
		질량비(C-II)/(B2)		1.50	1.50	1.50	1.50
보존 안정성		○	○	○	○		
항균효과	황색 포도구균	△	△	△	△		
	대장균	○	○	○	○		

[0642]

[0643]

표 8 내지 14로부터 분명한 바와 같이, 각 실시예에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, 보존 안정성이 양호하였다. 특히, (A2)성분과 (B2)성분의 질량비{(B2)/(A2)}가 1.75 내지 10의 범위 내이고, (B2)성분과 (C-II)성분의 질량비{(C-II)/(B2)}가 1.05 이상인 액체 세정제 조성물의 실시예 1 내지 48은, 보존 안정성이 현저하게 우수하였다.

[0644]

또한, 각 실시예에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, 우수한 항균 효과를 갖고 있다. 또한, 각 실시예에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, 우수한 제균 효과를 갖는 것도 시사된다.

[0645]

한편, 비교예 1에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, (B2)성분으로서 말단에 알킬기를 갖지 않는 이미노디아세트산을 사용하였기 때문에, 특히 황색 포도구균에의 항균 효과가 얻어지지 않았다. 또한, 대장균에의 항균 효과도 각 실시예에 비하여 낮았다.

[0646]

비교예 2에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, (B2)성분으로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일리신을 사용하였기 때문에, 특히 황색 포도구균에의 항균 효과가 얻어지지 않았다. 또한, 대장균에의 항균 효과도 각 실

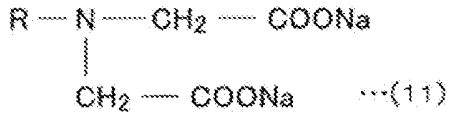


시에에 비하여 낮았다.

- [0647] 비교예 3에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, (B2)성분으로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일아스파라긴산을 사용하였기 때문에, 특히 황색 포도구균에의 항균 효과가 얻어지지 않았다. 또한, 대장균에의 항균 효과도 각 실시예에 비하여 낮았다.
- [0648] 비교예 4에서 얻어진 액체 세정제 조성물은, (B2)성분으로서 식(I) 및 (II)에 합치하지 않는 라우로일살코신을 사용하였기 때문에, 특히 황색 포도구균에의 항균 효과가 얻어지지 않았다. 또한, 대장균에의 항균 효과도 각 실시예에 비하여 낮았다.
- [0649] [섭취 제품용 처리제 조성물]
- [0650] [사용 원료]
- [0651] 사용 원료로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.
- [0652] (A3)성분으로서, 이하에 나타내는 시약을 사용하였다.
- [0653] (A3-1): 황산 은 ; 화광순약사제
- [0654] (A3-2): 황산 구리·5수화물 ; 관동화학사제
- [0655] (A3-3): 황산 아연·7수화물 ; 화광순약사제
- [0656] (A3-4): 글루콘산 구리 ; 도쿄화성사제
- [0657] (A3-5): 염화 구리 2수화물 ; 관동화학사제
- [0658] (A3-6): 염화 아연 ; 관동화학사제
- [0659] (A3-7): 글루콘산 아연 ; 화광순약사제
- [0660] (B3)성분으로서, 이하에 나타내는 시약 및 화합물을 사용하였다.
- [0661] (B3-1): 식(3)으로 표시되는, 코코알킬프로필렌디아민(라이온아크조사제, 듀오민)(식(3)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심)를 사용하였다.
- [0662] (B3-2)의 합성:
- [0663] 4구 프라스코에 라우린산(도쿄화성공업사제, 특급) 224g(1.1mol)을 넣고, 80℃로 질소 치환을 2회 행하였다. 그 후, 170℃로 승온하고, 복제하는 물을 제거시키면서, 디메틸아미노프로필아민(관동화학공업사제, 녹 특급) 173g(1.7mol)을 2시간에 적하하였다. 또한, 170℃ 내지 180℃로 유지하고, 7시간 숙성하였다.
- [0664] 숙성 후, 감압하여 미반응 아민과 물을 제거하고, 식(4)으로 표시되는, 라우린산 디메틸아미노프로필아미드(아실기의 탄소수: 12)를 얻었다.
- [0665] (B3-3)의 합성:
- [0666] 디에틸렌트리아민(도쿄화성공업사제) 10.3g(100mmol)과 1-요도도데칸(화광순약공업사제) 3.0g(10mmol)을 40℃로 5시간 교반하였다. 그 후, 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 2.4ml을 가하고, 또한 잠시 교반하였다. 이것을 방냉한 후, 분액 로트를 이용하여 디에틸에테르/물로 5회 추출 조작을 행하고, 유기층을 감압 제거하였다. 얻어진 유기층을 칼럼(나카라이테스쿠사제, 실리카 겔 60, 구상, 중성), 용리액: 클로로포름(관동화학사제, 특급)/메탄올(관동화학사제, 특급)=1/1, 이상의 조건의 칼럼 크로마토그래피로 정제 후, 감압 건조하여 고체를 회수하고, 식(5)으로 표시되는, 라우릴디에틸렌트리아민(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.
- [0667] (B3-4):
- [0668] 식(6)으로 표시되는, 알킬디아미노에틸글리신(화광순약사제, 제균·항균 향균광이 연구용, 30질량% 용액)(식(6)에서의 알킬기(R)는 탄소수 12 및 14의 것이 중심).
- [0669] (B3-5)의 합성:
- [0670] 알킬아민인 라우릴아민(화광순약공업사제, 최고급) 3.6g(19.5mmol), 모노클로로아세트산(화광순약공업사제, 특급) 5.0g(52.9mmol)을, 물 5ml, 에탄올(관동화학사제, 특급) 32ml의 혼합 용액에 가하고, 6시간 환류 교반하였다. 이 환류 교반중에, 수산화나트륨(관동화학사제, 특급)으로 조제한 수산화나트륨 수용액(5.0mol/L) 7.8ml을

가하여 pH 조정을 행하였다. 그 후, 용액을 4℃로 냉각하고, 침전물을 생성하였다. 생성한 침전물을, 에탄올로 세정한 후, 여과하고, 감압 건조시켜서 고체를 회수하고, 라우틸이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 12)을 얻었다.

**화학식 31**



[0671]

(B3-6)의 합성:

[0672]

알킬아민으로서 미리스틸아민(도료화성공업사제, 특급) 4.2g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B3-5)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 미리스틸이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 14)을 얻었다.

[0673]

[0674]

(B3-7)의 합성:

알킬아민으로서 팔미틸아민(도료화성공업사제) 4.7g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B3-5)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 팔미틸이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 16)을 얻었다.

[0675]

[0676]

(B3-8)의 합성:

알킬아민으로서 스테아틸아민(도료화성공업사제) 5.3g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B3-5)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 스테아틸이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 18)을 얻었다.

[0677]

[0678]

(B3-9)의 합성:

알킬아민으로서 옥틸아민(화광순약공업사제, 특급) 2.5g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B3-5)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 옥틸이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 8)을 얻었다.

[0679]

[0680]

(B3-10)의 합성:

알킬아민으로서 에이코실아민(합성품 ; 랑뮤아(LDngmuir), 1994년, 10호, 1226페이지에 의거하여, 아라키딘산을 염화 티오닐과 반응시켜서 카르본산 클로라이드로 하고, 그것에 암모니아를 가하여 에이코산아미드를 얻은 후, 이것을 수소화 알루미늄 리튬으로 환원하여 에이코실아민을 합성) 5.8g(19.5mmol)을 사용한 외는, 화합물(B3-5)과 같은 배합으로 조작을 행하여, 에이코실이미노디아세트산 나트륨(식(11)에서 알킬기(R)의 탄소수: 20)을 얻었다.

[0681]

[0682]

(B3-11)의 합성:

알킬아민인 라우틸아민(화광순약공업사제, 최고급) 55.5g(0.3mol)을 에탄올 100ml에 용해시키고, 그것에 물 50ml에 용해한 모노클로로아세트산 나트륨 40.4g(0.33mol)을 가하여 혼합액으로 하였다. 이 혼합액을 60℃로 가온 후, pH가 9 이하가 되지 않도록 조정하면서, 수산화나트륨 수용액(12.5mol/L)을 적하하였다. 적하 후, 5시간 반응시켜서, 석출한 식염을 여과하고, 세정에 의해 제거하고, 얻어진 액을 감압 제거시켜서, 식(2)으로 표시되는 라우틸아미노아세트산 나트륨(알킬기의 탄소수: 12)을 얻었다.

[0683]

[0684]

(B3-12(비교품)):

식(9)으로 표시되는, 라우로일아스파라긴산(아사히가세이케미컬주사제, 아미노포머)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.

[0685]

[0686]

(B3-13(비교품)):

식(10)으로 표시되는, 라우로일살코신(천연파인케임컬사제, 소이폰)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.

[0687]

[0688]

(B3-14(비교품)):

식(7)으로 표시되는, 이미노디아세트산(도료화성공업사제, 특급)을 사용하였다.

[0689]

- [0690] (B3-15(비교품)):
- [0691] 식(8)으로 표시되는, 라우로일리신(아지노모토사제, 아미호프)(아실기의 탄소수: 12)를 사용하였다.
- [0692] (D)성분으로서, 하기에 나타내는 화합물 및 시약을 사용하였다. 또한, (D-1) 내지 (D-3)은, 상기 식(IV-4) 내지 (IV-6)로 표시되는 아민 화합물의 4급화물의 혼합물에 상당하고, (D-4)는, 상기 식(IV-1)으로 표시되는 아민 화합물의 4급화물의 혼합물에 상당한다.
- [0693] (D-1): 에스테르기로 중단된 장쇄 탄화 수소기 함유 제4급 암모늄메틸황산 [모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34] ; 합성품.
- [0694] (D-2): 모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄메틸황산 [모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=25: 55: 20], 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 탄소. 장쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20] ; 라이온소프트라 EQ ; 라이온아크조사제.
- [0695] (D-3): 모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄메틸황산 ; ARMOSOFT TEQ-E ; AKZO NOBEL사.
- [0696] (D-4): 염화 디스테아릴디메틸암모늄 ; 아카도 2HT-75 ; 라이온아크조사.
- [0697] (D-5): 염화 디메틸암모늄의 중합체 ; 다이도루 EC-004 ; 대동화성(大同化成)공업사.
- [0698] (D-1)의 합성: 메틸에스테르의 합성 ;
- [0699] 올레인산 메틸 75질량%, 리놀산 메틸 16질량% 및 스테아린산 메틸 9질량%로 이루어지는 팜지방산 메틸(라이온사제, 파스텔 M182, 분자량 296) 2.5kg와, 시판의 안정화 니켈 촉매 0.9g(0.1질량%/지방산 메틸)를 4L의 오토클레이브에 넣고, 질소 가스 치환을 3회 행하였다. 계속해서, 회전수를 800rpm에 맞추고, 온도 185℃로 약 54L의 수소 가스를 도입하였다. 도입한 수소가 완전히 소비된 후, 냉각하고, 여과조제를 사용하여 촉매를 제외하고, 수소 첨가한 팜지방산 메틸을 얻었다.
- [0700] 비누화에 의해 구한, 수소 첨가한 팜지방산 메틸의 분자량은 297이었다. 또한, 가스 크로마토그래피(GC)에 의해 구한, 수소 첨가한 지방산 메틸의 조성은, 스테아산 메틸 11질량%, 엘라이딘산 메틸(트랜스체) 23질량%, 올레인산 메틸(시스체) 65질량%, 리놀산 메틸 0질량%이고, 불포화 지방산 메틸에스테르의 트랜스/시스 비율은 25/75(질량비)이었다. 또한, 불포화 알킬기는, GB에 의해 이하에 나타내는 기종(機種) 및 온도 조건으로 측정하였다.
- [0701] 기종: Hitachi FID 가스 크로 G-3000(칼럼은 GL사이언스사제의 「TB-70」(내경 0.25mm, 길이 30mm)를 사용).
- [0702] 온도 조건: 승온 온도 10℃/분으로, 칼럼 온도를 150℃부터 230℃까지 승온하였다. 인젝터 및 디텍터는 240℃, 칼럼 압력은 1.0kgf/cm<sup>2</sup>로 설정하였다.
- [0703] 알칸올아민에스테르와 그 카키온의 합성 ;
- [0704] 앞서 얻어진 수소 첨가한 팜지방산 메틸 489g(1.65mol), 트리에탄올아민 98g(0.66mol), 산화 마그네슘 0.29g, 14% 수산화나트륨 수용액 2.1g를 교반기, 냉각기, 온도계 및 질소 도입관을 구비한 2L의 4구 플라스크에 넣고, 질소 치환을 행한 후, 질소를 0.52L/분의 유량으로 계속 흘렸다. 1.5℃/분의 속도로 190℃까지 승온하여, 6시간 반응시켰다. 미반응 메틸에스테르가 1질량% 이하인 것을 확인한 후, 반응을 정지하였다. 얻어진 생성물로부터 촉매 유래인 지방산염을 여과 제거하고, 중간체의 알칸올아민에스테르를 얻었다.
- [0705] 얻어진 알칸올아민에스테르 300g를 온도계, 적하 로트, 냉각기를 구비한 4구 플라스크에 넣고 질소 치환하였다. 뒤이어 85℃에 가열하고, 알칸올아민에스테르에 대해 0.98 배물의 디메틸황산을 1시간에 걸쳐서 적하하였다. 적하 종료 후, 온도를 90℃로 유지하고, 1시간 교반하였다. 반응 종료 후, 에탄올을 적하하면서 냉각하고, 고형분 85질량%의 에탄올 용액을 조제하고, 최후로 페리옥스CY-115(라이온사제)와, 디부틸히드록시톨루엔(주우(住友)화학공업사제)을 각각 100ppm의 농도가 되도록 첨가하고, 화합물(D-1)을 얻었다.
- [0706] 얻어진 화합물(D-1)에는, 모노에스테르 암모늄염: 디에스테르 암모늄염: 트리에스테르 암모늄염이, 12: 54: 34(질량비)로 포함되어 있다.
- [0707] 임의 성분(F-1) 내지 (F-4)로서, 표 15, 16에 표시하는 시약을 사용하였다. 또한, 표 15, 16에 표시하는 배합량은, 처리제 조성물 100질량% 중의 양(질량%)이다.

[0708]

[표 15]

입의 성분	상품명	일반명칭 등	메이커 명	배합량 (질량%)
F-1	-	염화칼슘	토쿠야마사	0.4
	카야놀 밀링 레드 BW	C.I.Acid Red 138	일본화약사	0.001
	TA600-75 (유효성분 75%, 잔부는 물)	폴리옥시에틸렌 이소트리테실 에테르 (E060물 부가제)	라이언 케미컬사	1.8
	SH3772M	폴리에테르 변성 실리콘	도레·다우코닝사	4.0
	케이슨 CG/ICP	이소티아조론 액	Rohm&Haas사	0.005
	95%합성 미변성 에탄올	에탄올	일본합성알콜사	5.0
	-	향료조성물 A	-	1.0
F-2	-	염화칼슘	토쿠야마사	0.5
	Sumilight Supra Turquoise Blue G conc.	C.I.Direct Blue 86	주우화학공업사	0.001
	TA600-75 (유효성분 75%, 잔부는 물)	폴리옥시에틸렌 이소트리테실 에테르 (E060물 부가제)	라이언 케미컬사	1.8
	KF352A	폴리에테르 변성 실리콘	신월화학공업사	4.0
	케이슨 CG/ICP	이소티아조론 액	Rohm&Haas	0.005
	-	에틸렌글리콜	미쓰비시화학사	5.0
	-	향료조성물 A	-	1.0

[0709]

[0710]

[표 16]

입의 성분	상품명	일반명칭 등	메이커 명	배합량 (질량%)
F-3	-	염화칼슘	토쿠야마사	0.5
	카야놀 밀링 레드 BW	C.I.Acid Red 138	일본화약사	0.001
	소프트라놀 500	폴리옥시에틸렌 2급알콜에테르 (E050물 부가제)	일본촉매사	1.8
	SH3772M	폴리에테르 변성 실리콘	도레·다우코닝사	4.0
	Protectol BN	2-브로모-2-니트로-1,3-프로판디올	BASF사	0.005
	-	에틸렌글리콜	미쓰비시화학사	5.0
	-	향료조성물 A	-	1.0
F-4	-	염화칼슘	토쿠야마사	0.5
	카야 팩트 레드 B	C.I.Direct Red 225	일본화약사	0.0005
	소프트라놀 500	폴리옥시에틸렌 2급알콜에테르 (E050물 부가제)	일본촉매사	1.8
	KF352A	폴리에테르 변성 실리콘	신월화학공업사	4.0
	케이슨 CG/ICP	이소티아조론 액	Rohm&Haas사	0.01
	이소프로필메틸페놀	이소프로필메틸페놀	대판화성사	0.1
	95%합성 미변성 에탄올	에탄올	일본합성알콜사	3.0
-	향료조성물 B	-	1.0	

[0711]

[0712]

여기서, 표 15, 16에 기재된 향료 조성물(A) 및 향료 조성물(B)을 구성하는 각 향료 성분을 표 17에 표시한다. 또한, 표 17에 표시하는 수치는, 향료 조성물(A) 또는 향료 조성물(B) 100질량%중 각 향료 성분의 양(질량%)이다.

[0713]

[표 17]

향료성분명	향료조성물	
	A	B
엠브록센	2.0	0.50
이소 이 슈퍼	1.0	5.00
감마운데카라톤	1.0	0.50
에틸바닐린(디프로필렌글리콜의 1%용액으로 하여)	1.0	0.50
유제놀	0.4	0.10
오렌지 오일	1.0	5.00
캐시밀린	0.5	1.00
갈락솔리드(벤질 벤조에이트의 50%용액으로 하여)	10.0	5.00
쿠머린	2.0	0.40
게라니올	1.0	2.00
시트랄	1.0	2.00
씨트로넬롤	1.0	0.50
디하이드로밀세놀	2.0	0.50
프루티악센트	2.0	1.00
알데히드 믹스(알데히드 C-10, C-11, C-12 혼합물의 디프로필렌글리콜의 10%용액으로 하여)	5.0	1.00
디메틸 벤질 카르비닐 아세테이트	1.0	0.50
계라늄 오일	1.0	0.50
테르피네올	1.0	2.00
페닐에틸알코올	4.0	1.00
다마세논(디프로필렌글리콜의 1%용액으로 하여)	5.0	2.00
1-데카닐(디프로필렌글리콜의 10%용액으로 하여)	1.0	0.50
테트라하이드로리나로올	1.0	0.50
토날리드	7.0	3.00
트리프랄(디프로필렌글리콜의 1%용액으로 하여)	0.5	1.00
페닐에틸알코올	4.0	2.00
핵실 신나믹 알데히드	2.0	3.00
베타 이오논	1.0	3.00
헤디온	2.0	5.00
버토픽스	2.0	1.00
벤질살리실레이트	2.0	0.50
벤질벤조에이트	4.0	1.00
메틸이오논	1.0	2.00
라임오일	1.0	2.00
리날릴아세테이트	0.5	2.00
리날로올	1.0	8.00
리모넨	1.0	3.00
리랄	2.0	6.00
릴리알	3.0	1.00
레몬 오일	1.0	4.00
로즈베이스	3.0	1.00
디프로필렌글리콜	17.1	19.50
합계	100	100

[0714]

[0715]

[실시에 1 내지 64, 비교예 1 내지 21]

[0716]

<처리제 조성물의 조제>

[0717]

처리제 조성물은, 내경 100mm, 높이 150mm의 유리 용기와, 교반기(도진제작소(島津製作所)사제, 아지타 SJ형)를 이용하여, 다음 순서에 의해 조제하였다.

[0718]

우선, 표 18 내지 25에 표시하는 종류와 배합량(질량%)의 (D)성분과, 임의 성분 중의 에탄올, 및 향료 조성물 (A) 또는 향료 조성물(B)를 혼합 교반하여, 유상(油狀) 혼합물을 얻었다.

[0719]

한편, 표 18 내지 25에 표시하는 종류의 임의 성분 중의 염화 칼슘, 에틸렌글리콜 및 이소티아졸론액을 벨런스용 정제수에 용해시켜서 수상(水相) 혼합물을 얻었다. 여기서, 벨런스용 정제수의 질량은, 990g에서 유상 혼합물과 염화 칼슘과 및 이소티아졸론액과의 합계 질량을 공제한 잔부에 상당한다.

- [0720] 다음에, (D)성분의 용점 이상으로 가온한 유상 혼합물을 유리 용기에 수납하여 교반하면서, (D)성분의 용점 이상으로 가온한 수상 혼합물을 2번으로 분할하여 첨가하고, 교반하였다. 여기서, 수상 혼합물의 분할 비율은 30:70(질량비)으로 하고, 교반은 회전 속도 1,000rpm로, 1회째의 수상 혼합물 첨가 후에 3분간, 2회째의 수상 혼합물 첨가 후에 2분간 행하였다.
- [0721] 또한, 표 18 내지 25에 표시하는 종류와 배합량(질량%, 단 (A3)성분의 경우는 금속 이온 농도(질량%)이다.)의 (A3)성분과 (B3)성분으로 이루어지는 혼합물을 첨가하고, 필요에 따라 염산(시약 1mol/L, 관동화학사제), 또는 수산화나트륨(시약 1mol/L, 관동화학사제)으로 pH2.5로 조정하고, 또한 전체 질량이 1,000g이 되도록 이온 교환수를 첨가하여, 목적하는 처리제 조성물을 얻었다.
- [0722] 또한, 표 18 내지 25중의 [B3]/[M3]는, [B3]가 (B3)성분의 몰수, [M3]가 (A3)성분에서의 금속 이온의 몰수이다.
- [0723] <평가 비교용 처리제 조성물의 조제>
- [0724] (A3)성분과 (B3)성분을 배합하지 않은 이외는, 실시예 1 내지 64, 비교예 1 내지 21과 같은 순서에 의해, 평가 비교용 처리제 조성물을 얻었다. 또한, 임의 성분으로서는, (F-1)을 사용하였다.
- [0725] <평가>
- [0726] (항균 효과의 평가 1: 황색 포도구균)
- [0727] 실시예 및 비교예의 어느 하나의 처리제 조성물의 희석액 10[mℓ]/면금건(綿金巾) 3호 (JIS 염색 견고도 시험용, JIS L0803에 준거) 1.5[kg]이 20[mℓ/kg]이 되도록, 25℃의 이온 교환수로 처리제 조성물을 희석하였다. 얻어진 처리제 조성물의 희석액 중에 면금건 3호를 투입하고, 3분간 교반한 후, 무균실에서 건조하고, 시험포로 하였다. 또한, 처리제 조성물로 처리를 행하지 않은 면금건 3호를 미처리포로서 사용하였다.
- [0728] 시험포를 오토클레이브에 의해 온도 121℃, 압력 103kPD의 조건으로 멸균 처리한 후, 시험포를 약 18mm 사방의 시험편에 자르고, 30ml 바이알병에 0.4g분(10 내지 10수매의 시험편으로서)을 가로로 적층하여 넣고, 그 적층한 포의 2개소에 균등하게 균액을 접종하였다. 또한, 균으로서, 황색 포도구균 (Staphylococcus aureus)를 사용하였다. 또한, 균액의 조정, 및 균이 씻어내고 방법은, 섬유 제품의 향균성 시험 방법(JIS L1902-2002)의 정량 시험 방법(통일 시험 방법)에 따랐다.
- [0729] 균액을 접종한 후, 37℃에서 18시간 배양시키고, 시험상에서 증식 또는 정균시킨 후, 회수하고, 균수를 측정하였다.
- [0730] 미처리포에 대해서도 시험포와 마찬가지로의 조작을 행하여 균수를 측정하고, 이들의 측정치로부터 정균(靜菌) 활성치(A)를 하기 식(Ⅲ)으로부터 산출하였다.
- [0731] 정균 활성치=Log(미처리포의 균수/시험포의 균수) … (Ⅲ)
- [0732] 계속해서, 처리제 조성물 대신에, 평가 비교용 처리제 조성물을 사용한 이외는, 상술한 조작과 마찬가지로 하여, 시험포 및 미처리포에 대해 균수를 측정하고, 정균 활성치(A)를 산출하였다.
- [0733] 산출한 정균 활성치(A)와 정균 활성치(B)로부터, 정균 활성치의 차(정균 활성치의 차(A)-정균 활성치(B))를 구하고, 하기 기준에 의해 황색 포도구균에 대한 항균 효과의 평가를 행하였다. 결과를 표 18 내지 25에 표시한다.
- [0734] ◎: 정균 활성치의 차가 1.5 이상.
- [0735] ○: 정균 활성치의 차가 1.0 이상 내지 1.5 미만.
- [0736] △: 정균 활성치의 차가 0.5 이상 내지 1.0 미만.
- [0737] ×: 정균 활성치의 차가 0.5 미만.
- [0738] (항균 효과의 평가 2: 대장균)
- [0739] 황색 포도구균 대신에, 대장균(Escherichia coli)을 사용한 이외는, 항균 효과의 평가 1과 마찬가지로 하여, 대장균에 대한 항균 효과의 평가를 행하였다. 결과를 표 18 내지 25에 표시한다. 또한, 평가 기준은 항균 효과의 평가 1과 마찬가지로이다.

- [0740] (방취 효과의 평가)
- [0741] 시판의 남성용 속셔츠(면 100%)를 시판 의료용 세정제(라이온사제, 톱)에 의해, 가정용 2조식 세탁기를 사용하고 세정 15분(세정제는 표준량 사용, 욕비 30배, 45℃ 수도물) 탈수 5분의 공정을 2사이클 반복 후, 유수(流水) 행균 15분→ 탈수 5분의 공정을 5회 반복하고, 자연 건조한 것을 시험포(시험용 속셔츠)로 하였다.
- [0742] 먼저 얻어진 시험용 속셔츠를 반(半)재단하고, 반재단한 한쪽의 시험용 속셔츠(A)는 실시예 및 비교예의 어느 하나의 처리제 조성물을 사용하고, 반재단한 또 한쪽의 시험용 속셔츠(B)는 평가 비교용 처리제 조성물을 사용하고, 이하에 나타내는 처리를 행하였다.
- [0743] 가정용 전자동 세탁기(미쓰비시 전기사제, MAN-V8TP)로, 반재단한 시험용 속셔츠(A) 1.5kg를 투입하고, 시판 의료용 세정제(라이온사제, 톱) 20g과, 처리제 조성물 10ml을 사용하여, 세정 및 마무리 처리를 시행하였다. 구체적으로는, 가정용 전자동 세탁기를 표준 코스, 수량 28L로 설정하고, 시판 세정제와 처리제 조성물을, 각각 세탁기에 탑재되어 있는 분말 세정제 투입구 및 유연제 투입구에 수납하고, 세탁기에 의해 자동적으로 세탁 욕중에 첨가함에 의해 세정 및 마무리 처리를 시행하였다. 그 후, 시험용 속셔츠(A)를 세탁기로부터 취출하고, 20℃, 45%RH의 항온항습 조건하에서 20시간 건조하였다.
- [0744] 시험용 속셔츠(B)에 대해서도, 시험용 속셔츠(A)와 같은 방법에 의해 처리를 시행하였다.
- [0745] 계속해서, 처리 후의 시험용 속셔츠(A)와 시험용 속셔츠(B)를 봉합(縫合)하여, 방취 효과의 평가용 속셔츠로 하였다.
- [0746] 이처럼 하여 얻어진 평가용 속셔츠 5장을, 20 내지 30대의 남성 5명에게, 8월에 1일간 각각 착용시킨 후, 전문 패널리 5명에게 각 평가용 속셔츠의 양면(시험용 속셔츠(A)측과 시험용 속셔츠(B)측)의 냄새에 관해 관능 1쌍 비교를 행하고, 하기 평가 기준에 의해 채점하였다. 그리고, 채점의 평균치를 구하여, 하기 관정기준에 의해 방취 효과의 평가를 행하였다. 결과를 표 18 내지 25에 표시한다.
- [0747] 평가 기준 ;
- [0748] +2점: 시험용 속셔츠(A) 측이, 시험용 속셔츠(B) 측에 비하여 냄새가 확실히 양호.
- [0749] +1점: 시험용 속셔츠(A) 측이, 시험용 속셔츠(B) 측에 비하여 냄새가 약간 양호.
- [0750] 0점: 시험용 속셔츠(A) 측과 시험용 속셔츠(B) 측의 냄새가 거의 같음.
- [0751] -1점: 시험용 속셔츠(B) 측이, 시험용 속셔츠(A) 측에 비하여 냄새가 약간 양호.
- [0752] -2점: 시험용 속셔츠(B) 측이, 시험용 속셔츠(A) 측에 비하여 냄새가 확실히 양호.
- [0753] 관정 기준 ;
- [0754] ◎: 평균점이 1.5점 이상.
- [0755] ○: 평균점이 1.0점 이상 내지 1.5점 미만.
- [0756] △: 평균점이 0.5점 이상 내지 1.0점 미만.
- [0757] ×: 평균점이 0.5점 미만.



[0758]

[표 18]

	일반명칭	화학물	실시예												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
(A3)성분	황산은	A3-1	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
	황산구리5수화물	A3-2													
	황산아연7수화물	A3-3													
	클루렌산 구리	A3-4													
	연화구리2수화물	A3-5													
	염화아연	A3-6													
	클루렌산 아연	A3-7													
(B3)성분	코코알킬프로필렌디아민	B3-1	0.42												
	라우린산 디메틸아미노프로필아미드	B3-2	0.42												
	라우릴디에틸렌트리아민	B3-3		0.42											
	알킬디아미노에틸렌디아민	B3-4			0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
	라우릴아미노디아세트산 나트륨	B3-5													
	미리스틸아미노디아세트산 나트륨	B3-6													
	팔미틸아미노디아세트산 나트륨	B3-7													
	스테아릴아미노디아세트산 나트륨	B3-8													
	옥틸아미노디아세트산 나트륨	B3-9													
	에이코실아미노디아세트산 나트륨	B3-10													
	라우릴아미노디아세트산 나트륨	B3-11													
	라우로일아스파라긴산	B3-12													
	라우로일살코신	B3-13													
	이미노디아세트산	B3-14													
	라우로일라신	B3-15													
(D)성분	에스테르기로 중단된 장쇄 알화 수소가합 유 제4급 암모늄염[모노에스테르=12; 54; 34] 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	모노(디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄 염)염산 [모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=25: 55: 20] 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 탄소: 장쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20]	D-2											14		
	모노(디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄 염)염산	D-3											14		
	염화 디스테아릴디메틸암모늄	D-4													
	염화 디메틸암모늄의 중합체	D-5													
임의성분															
[E3]/[M3]			F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-2	F-3	F-4	F-1	F-1	F-1
항균효과			0.74	0.66	0.70	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
방취효과			⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

[0759]



[0762]

[표 20]

항목	일반명칭	화학분	실시에															
			23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
(A3)성분	황산은	A3-1																
	황산구리5수화물	A3-2	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	
	황산아연7수화물	A3-3																
	글루콘산 구리	A3-4																
	염화구리2수화물	A3-5																
	염화아연	A3-6																
	글루콘산 아연	A3-7																
(B3)성분	코코알킬포름레이트이민	B3-1																
	라우릴산 디메틸아미노프로필아미드	B3-2																
	라우릴디에틸렌트리아민	B3-3	2.4															
	암킨디아미노에틸글리신	B3-4		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	1.1	
	라우릴아미노디아세트산 나트륨	B3-5																
	미리스틸아미노디아세트산 나트륨	B3-6																
	팔미틸아미노디아세트산 나트륨	B3-7																
	스테아릴아미노디아세트산 나트륨	B3-8																
	옥틸아미노디아세트산 나트륨	B3-9																
	에이코살아미노디아세트산 나트륨	B3-10																
	라우로일아미노디아세트산 나트륨	B3-11																
	라우로일아스파라긴산	B3-12																
	라우로일살icylic acid	B3-13																
	이미노디아세트산	B3-14																
	라우로일리진	B3-15																
(D)성분	에스테르기로 중단원 장쇄 탄화 수소기함 유 제4급 암모늄염황산[모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	5							14	
	모노(디)트리 장쇄 에스테르형 제4급암모늄 염황산 [모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=25: 55: 20], 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 합산, 장쇄 지방: C18/C18PI/C16=40/40/20]	D-2										14						
	모노(디)트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄 염황산	D-3										14						
	염화 디스테아릴아미노모늄염	D-4																
	염화 디메틸아미노모늄의 중합체	D-5																
임의성분																		
[B3]/[A3]			F-1	F-1	F-2	F-3	F-3	F-4	F-4	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	
항균효과			0.94	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
방취효과			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

[0763]

[0764]

[표 21]

일반명칭	화합물	질시에																
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
(A3)성분	황산오	A3-1																
	황산구리5수화물	A3-2			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60							
	황산아연7수화물	A3-3																
	클로산구리	A3-4		0.60													1.98	
	연화구리2수화물	A3-5	0.60															
	염화아연	A3-6																
	탄화수소 아연	A3-7																
(B3)성분	코코알킬프로판디올아민	B3-1															7.8	
	라우린산 디메틸아미노프로판아미드	B3-2															8.4	
	라우릴디에틸에틸트리아민	B3-3																
	알킬디아미노에틸글리신	B3-4	3.3	3.3														
	라우릴이미노디아세탄산 나트륨	B3-5			3.0													
	미리스틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-6				3.3												
	팔미틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-7					3.6											
	스테아릴이미노디아세탄산 나트륨	B3-8						3.9										
	옥틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-9							3.0									
	에이코실이미노디아세탄산 나트륨	B3-10								4.2								
	라우릴아미노아세탄산 나트륨	B3-11									2.4							
	라우로일아미노아세탄산 나트륨	B3-12																
	라우로일살코시	B3-13																
	이미노디아세탄산	B3-14																
	라우로일리진	B3-15																
(D)성분	에스테르기로 중단된 강쇄 수소기함 용 제4급 암모늄매틸황산[모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
	모노(디)트리 강쇄 에스테르형 제4급암모늄 매틸황산[모노에스테르:디에스테르: 트리 에스테르=25: 55: 20], 강쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 탄소, 강쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20]	D-2																
	모노(디)트리 강쇄 에스테르형 제4급 암모 늄매틸황산	D-3																
	염화 디스테아릴디메틸암모늄	D-4																
	염화 디메틸암모늄의 중합체	D-5																
인의장분																		
[E9]/[M3]		F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	
항균효과	황세 포도구균 대장균	0.96	0.96	0.92	0.94	0.95	0.96	1.10	0.97	0.96	1.10	0.97	0.96	1.01	0.98	0.98	0.98	
방취효과		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

[0765]

[0766]

[표 22]

일반명칭	화합분	질시에														
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55				
(A3)성분	화산은	A3-1														
	황산구리5수화물	A3-2														
	황산아연7수화물	A3-3	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	블루본산 구리	A3-4														
	연화구린2수화물	A3-5														
	연화아연	A3-6														
	블루본산 아연	A3-7														1.98
(B3)성분	코프로필프로필렌디아민	B3-1														
	라우린산 디메틸아미노프로필아미드	B3-2														
	라우릴디에틸렌트리아민	B3-3	8.1													
	알킬디아미노디아세틸산 나트륨	B3-4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
	라우릴이미노디아세틸산 나트륨	B3-5														
	미리스틸이미노디아세틸산 나트륨	B3-6														
	팔미틸이미노디아세틸산 나트륨	B3-7														
	스테아릴이미노디아세틸산 나트륨	B3-8														
	옥틸이미노디아세틸산 나트륨	B3-9														
	에이코실이미노디아세틸산 나트륨	B3-10														
	라우릴이미노아세틸산 나트륨	B3-11														
	라우로일아세트산 나트륨	B3-12														
	라우로일살코신	B3-13														
	이미노디아세틸산	B3-14														
	라우로일리진	B3-15														
(D)성분	에스테르기로 중단원 장쇄 알콜 수소가함 용 제4급 암모늄메틸황산[모노에스테르: 디아스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급암모늄 메틸황산 [모노에스테르:디아스테르: 트리 에스테르=25: 55: 20], 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 합산, 장쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20]	D-2										14				
임의성분 [E3]/[M3]	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모 늄메틸황산	D-3											14			
	연화 디스테아릴디메틸암모늄	D-4														
	연화 디메틸암모늄의 중합체	D-5														
			F-1	F-1	F-2	F-3	F-4	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	14	14
			0.99	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
향균 효과		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
방취 효과		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

[0767]

[0768]

[표 23]

일반명칭	화합물	질시에														
		56	57	58	59	60	61	62	63	64						
(A3)성분	황산은	A3-1														
	황산구리5수화물	A3-2														
	황산아연7수화물	A3-3														
	클루코산 구리	A3-4	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	
	염화구리2수화물	A3-5														
	염화아연	A3-6														
	글루코산 아연	A3-7	1.98													
	(B3)성분	코코알킬포스포핀에디아민	B3-1													
		라우린산 디메틸아미노프로필아미드	B3-2													
		라우릴디에틸테트라아민	B3-3													
		알킬아미노에틸올리진	B3-4	10.5	3.5											
		라우릴아미노디아세트산 나트륨	B3-5			10.5										
		미리스틸아미노디아세트산 나트륨	B3-6				11.1									
		팔미틸아미노디아세트산 나트륨	B3-7					12.0								
		스테아릴아미노디아세트산 나트륨	B3-8						12.9							
올틸아미노디아세트산 나트륨		B3-9														
에이코실아미노디아세트산 나트륨		B3-10														
라우릴아미노아세트산 나트륨		B3-11														
라우로일아세트산 나트륨		B3-12														
라우로일아세트산 나트륨		B3-13														
아미노디아세트산		B3-14														
라우로일리진		B3-15														
(D)성분	에스테르기로 중합된 장쇄 알코올 수소가합 유 제4급 암모늄메틸황산[모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급암모늄 메틸황산 [모노에스테르:디에스테르: 트리에스테르=25: 55: 20] 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 탄소, 장쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20]	D-2														
	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 암모늄메틸황산	D-3														
	염화 디스테아릴디메틸암모늄	D-4														
	염화 디메틸암모늄의 중합체	D-5														
임의성분																
[B3]/[M3]			F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	
항균효과	황색 포도균균		0.95	0.92	1.01	0.98	0.99	0.99	0.99	1.10	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	
방취효과	대장균		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[0769]

[0770]

[표 24]

인의성분	일반명칭	회합분	비교예												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
(A3)성분	화상용	A3-1	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.60	0.60	0.60
	화상구리5수화물	A3-2											0.60	0.60	0.60
	화상아연7수화물	A3-3													
	금속구리구리	A3-4													
	연화구리2수화물	A3-5													
	연화아연	A3-6													
	금속구리아연	A3-7													
	코발트프로필렌디아민	B3-1													
	리튬원산 디메틸아미노프로필아미드	B3-2													
	라우릴디에틸렌트리아민	B3-3													
	알킬디아미노에틸렌리진	B3-4													
	라우릴이미노디아세탄산 나트륨	B3-5													
	미리스틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-6								0.51					
	팔미틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-7													
	스테아릴이미노디아세탄산 나트륨	B3-8													
올틸이미노디아세탄산 나트륨	B3-9														
에이코실이미노디아세탄산 나트륨	B3-10														
라우릴이미노디아세탄산 나트륨	B3-11														
라우로일살코실	B3-12	0.54	0.54									3.3			
이미노디아세탄산	B3-13			0.42	0.21									2.7	
라우로일살코실	B3-14													1.5	
라우로일리진	B3-15					0.45									
(D)성분	에스테르기로 중단된 장쇄 알화 수소기합 용 제4급 알코올메틸황산[모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=12: 54: 34]	D-1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급알코올 메틸황산 [모노에스테르: 디에스테르: 트리에스테르=25: 55: 20], 장쇄 에스테르기를 구성하는 지방산 잔기의 탄소, 장쇄 질량비: C18/C18F1/C16=40/40/20]	D-2													
인의성분	모노/디/트리 장쇄 에스테르형 제4급 알코올 메틸황산	D-3													
	연화 디스테아릴디메틸알코올	D-4													
	연화 디메틸알코올의 중합체	D-5													
	[B3]/[M3]		F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1	F-1
	항균효과		-	0.68	0.64	0.71	0.67	-	0.67	-	0.67	-	0.87	-	0.98
방취효과	항세 포도구균 대장균		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

[0771]



