



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2022-0108858  
(43) 공개일자 2022년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01N 59/08 (2006.01) A01N 25/22 (2006.01)  
A01N 59/02 (2006.01) A01N 59/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
A01N 59/08 (2013.01)  
A01N 25/22 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0011450  
(22) 출원일자 2021년01월27일  
심사청구일자 2021년01월27일

(71) 출원인  
**(주)피스코**  
경기도 화성시 정남면 보통내길55번길 20-52 ( )

(72) 발명자  
**장재용**  
경기도 수원시 권선구 세지로 12, 202호 (세류동)

**박준호**  
부산광역시 해운대구 재반로84번길 96-7, 110동  
304호 (재송동, 코오롱아파트)

(74) 대리인  
**특허법인서한**

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물**

**(57) 요약**

본 발명은 구연산 나트륨, 염화 나트륨, 황산 구리, 비이온성 계면활성제, 양이온 계면활성제 및 물을 포함함에 따라, 탈취 성능 및 항균 성능이 우수하면서도 제형이 안정하고, 투명한 성상을 갖는, 조성물을 제공한다.

(52) CPC특허분류

*A01N 59/02* (2013.01)

*A01N 59/20* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

구연산 나트륨, 염화 나트륨, 황산 구리, 비이온성 계면활성제, 양이온 계면활성제 및 물을 포함하는 것을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 양이온 계면활성제는

도데실트라이메틸암모늄 클로라이드(Dodecyltrimethylammonium chloride)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 투명 항균 조성물은

상기 투명 항균 조성물 총 중량 기준으로 구연산 나트륨 4 ~ 10 중량%, 염화 나트륨 4 ~ 10 중량%, 황산 구리 1 ~ 5 중량%, 비이온성 계면활성제 1 ~ 5 중량%, 양이온 계면활성제 8 ~ 15 중량% 및 물 60 ~ 80 중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 비이온성 계면활성제는

폴리소르베이트 60(polysorbate 60), 피이지-60 하이드로제네이트드 캐스터 오일(PEG-60 hydrogenated castor oil), 옥틸도데세스-16(octyldodeceth-16) 및 세테아레스-6 올리베이트(ceteareth-6 olivate)로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 항균은

황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 및 대장균(*Escherichia coli*)으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 균에 대한 것임을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 투명 항균 조성물은

분무용 조성물인 것을 특징으로 하는, 제형 안정성이 우수한 투명 향균 조성물.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 제형 안정성이 우수한 투명 향균 조성물에 관한 것입니다.
- [0002] 구체적으로, 본 발명은 향균 조성물로서, 제형 안정성이 우수하며, 투명한 성상을 갖는, 향균 조성물에 관한 것입니다.

#### 배경 기술

- [0003] 일반적으로 탈취제는 메틸글리신디아세트산, 아미노디숙신산 등의 염을 혼합함으로써, 섬유 제품에 부착된 복합 냄새를 탈취하는 효과를 가진 조성물을 의미한다. 대부분의 탈취제는 분무 가능한 조성물로 형성되며, 섬유 제품에 분무하는 간단한 조작만으로도 효과를 구현한다.
- [0004] 한편, 최근에는, 세균에 의한 오염을 예방하고자 하는 관심이 높아짐에 따라, 탈취 효과와 함께, 향균 효과를 갖는 조성물을 제공하고자 하는 시도들이 계속되고 있다. 이에, 향균 효과를 갖는 구연산, 황산 구리, 황산 아연 등과, pH 조절을 위한 염화벤잘코늄 염 등의 사용이 증가되고 있다.
- [0005] 일례로, 대한민국 등록특허 제10-1880214호에서는 정제수 95중량%, 사과산 2.5중량% 및 구연산 2.5중량%로 이루어지며, 제빙기에 물 1800중량부에 대하여 200중량부의 비율로 첨가되어 대장균(*Escherichia coli*) 및 황색포도상구균 (*Staphylococcus aureus*)에 대해 향균활성을 갖는, 향균제 조성물에 대해 개시되어 있다. 또한, 대한민국 공개특허 제10-2017-0003914호에서는 벤잘코늄의 염화물을 포함하는, 살균, 향균 및 탈취 조성물에 대해 개시되어 있다.
- [0006] 다만, 상기 향균 성분으로 사용되는 구연산은 낮은 pH 로 인해 피부에 자극을 주는 문제가 있었다. 또한, pH 조절을 위해 사용되었던, 염화벤잘코늄 염의 경우, 인체에 자극적인 문제가 있으며, 최근에는 국립환경과학원고시에 따라, 유독 물질로 분류됨에 따라, 인체에 접촉 가능한 조성물에는 적용이 어려운 문제가 있었다.
- [0007] 이에, 구연산, 염화벤잘코늄 염 등 인체에 자극적이거나 유해한 성분의 사용 없이도, 향균 성능 및 탈취 성능이 우수한 조성물에 대한 개발이 요구되고 있다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1880214호
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2017-0003914호

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은 향균 성능 및 탈취 성능을 동시에 구현하면서도 제형 안정성이 우수하며, 투명한 성상을 갖는, 조성물을 제공하는 데에 있다.
- [0010] 본 발명의 목적은 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 이하의 설명으로부터 또 다른 기술적 과제가 도출될 수 있다.

#### 과제의 해결 수단

- [0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 구연산 나트륨, 염화 나트륨, 황산 구리, 비이온성 계면활성제, 양이온 계면활성제 및 물을 포함하는, 제형 안정성이 우수한 투명 향균 조성물을 제공한다.

- [0012] 상기 양이온 계면활성제는 도데실트라이메틸암모늄 클로라이드(Dodecyltrimethylammonium chloride)를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 투명 항균 조성물은 상기 투명 항균 조성물 총 중량 기준으로 구연산 나트륨 4 ~ 10 중량%, 염화 나트륨 4 ~ 10 중량%, 황산 구리 1 ~ 5 중량%, 비이온성 계면활성제 1 ~ 5 중량%, 양이온 계면활성제 8 ~ 15 중량% 및 물 60 ~ 80 중량%를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 비이온성 계면활성제는 폴리소르베이트 60(polysorbate 60), 피이지-60 하이드로제네이티드 캐스터 오일(PEG-60 hydrogenated castor oil), 옥틸도데세스-16(octyldodeceth-16) 및 세테아레스-6 올리베이트(cetareth-6 olivate)로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 항균은 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 및 대장균(*Escherichia coli*)으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 군에 대한 것일 수 있다.
- [0016] 상기 투명 항균 조성물은 분무용 조성물인 것일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0017] 본 발명의 조성물은 항균 성능 및 탈취 성능이 우수하면서도 제형 안정성이 좋고, 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 조성물은 분무 가능한 조성물로서, 대상 물품에 분무하는 간단한 조작만으로도 우수한 항균 성능 및 탈취 성능을 구현할 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다.
- [0020] 본 발명의 명세서 및 청구범위에 사용된 용어 또는 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 본 발명의 명세서 전체에 있어서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0022] 본 발명의 명세서 전체에 있어서, "A 및/또는 B"는, A 또는 B, 또는 A 및 B를 의미한다.
- [0024] 이하에서 본 발명을 구체적으로 설명하였으나, 본 발명이 이에 제한되는 것은 아니다.

**본 발명에서는 제형 안정성이 우수한 투명 항균 조성물을 제공한다.**

- [0027] 본 발명의 일 실시예에서는 구연산 나트륨, 염화 나트륨, 황산 구리, 비이온성 계면활성제, 양이온 계면활성제 및 물을 포함함에 따라, 탈취 성능 및 항균 성능이 우수하면서도 제형이 안정하고, 투명한 성상을 갖는, 조성물을 제공한다. 뿐만 아니라, 본 실시예의 조성물은 분무 가능한 조성물로서, 대상 물품에 분무하는 간단한 조작만으로도 탈취 성능 및 항균 성능을 구현할 수 있다.
- [0028] 구체적으로, 본 실시예의 투명 항균 조성물은 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 및 대장균(*Escherichia coli*)으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 군에 대한 항균 활성을 갖는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0030] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 구연산 나트륨을 포함한다.
- [0031] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 총 중량 기준으로 구연산 나트륨을 4 ~ 10 중량%, 구체적으로는 4.5 ~ 8 중량%를 포함할 수 있다. 특히, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 구연산 나트륨을 4.5 ~ 8 중량%로

포함할 때, 현저히 우수한 항균 성능 및 탈취 성능을 가지면서도 제형이 안정하며, 투명한 성상을 가질 수 있다.

- [0032] 만약, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 구연산 나트륨을 4 중량% 미만으로 포함할 경우에는, 구연산 나트륨을 4 ~ 10 중량%로 포함하는 경우 보다, pH 가 낮아져 인체에 자극적이며, 제형 안정성이 저하될 수 있다. 반면, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 구연산 나트륨을 10 중량% 초과로 포함할 경우에는, 투명한 성상의 구현이 어려울 수 있다.
- [0034] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 염화 나트륨을 포함한다.
- [0035] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 총 중량 기준으로 염화 나트륨을 4 ~ 10 중량%, 구체적으로는 4.5 ~ 8 중량%로 포함할 수 있다. 특히, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 염화 나트륨을 4.5 ~ 8 중량%로 포함할 때, 현저히 우수한 항균 성능 및 탈취 성능을 가지면서도 제형이 안정하며, 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0036] 만약, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 염화 나트륨을 4 중량% 미만으로 포함할 경우에는, 염화 나트륨을 4 ~ 10 중량%로 포함하는 경우 보다, 석출이 발생되어 제형 안정성이 저하될 수 있다. 반면, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 염화 나트륨을 10 중량% 초과로 포함할 경우에는, 염화 나트륨을 4 ~ 10 중량%로 포함하는 경우 보다, 조성물의 pH 가 높아지며, 투명도가 저하될 수 있다.
- [0038] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 황산 구리를 포함한다.
- [0039] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 총 중량 기준으로 황산 구리를 1 ~ 5 중량%, 구체적으로는 3 ~ 4 중량%로 포함할 수 있다. 특히, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 황산 구리를 3 ~ 4 중량%로 포함할 때, 현저히 우수한 항균 성능 및 탈취 성능을 가지면서도 제형이 안정하며, 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0040] 만약, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 황산 구리를 1 중량% 미만으로 포함할 경우에는, 황산 구리를 1 ~ 5 중량%로 포함하는 경우 보다, 탈취 성능이 미미할 수 있다. 반면, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 황산 구리를 5 중량% 초과로 포함할 경우에는, 황산 구리를 5 중량% 초과로 포함하는 경우 보다, 석출이 다량 발생되어 제형 안정성이 저하되고, 투명도가 저하될 수 있다.
- [0042] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 비이온성 계면활성제를 포함한다.
- [0043] 구체적으로, 본 실시예의 비이온성 계면활성제는 폴리소르베이트 60(polysorbate 60), 피이지-60 하이드로제네이티드 캐스터 오일(PEG-60 hydrogenated castor oil), 옥틸도데세스-16(octyldodeceth-16) 및 세테아레스-6 올리베이트(ceteareth-6 olivate)로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0044] 더 구체적으로, 상기 비이온성 계면활성제는 폴리소르베이트 60(polysorbate 60), 피이지-60 하이드로제네이티드 캐스터 오일(PEG-60 hydrogenated castor oil) 및 옥틸도데세스-16(octyldodeceth-16)를 포함할 수 있으며, 이 경우, 본 실시예의 투명 항균 조성물은 탈취 성능, 항균 성능 및 제형 안정성이 현저히 우수하면서도 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0045] 가장 구체적으로, 상기 비이온성 계면활성제는 폴리소르베이트 60(polysorbate 60), 피이지-60 하이드로제네이티드 캐스터 오일(PEG-60 hydrogenated castor oil) 및 옥틸도데세스-16(octyldodeceth-16)를 1 : 2 ~ 3 : 7 ~ 10 의 중량비로 포함할 수 있으며, 이 경우, 본 실시예의 투명 항균 조성물은 탈취 성능, 항균 성능 및 제형 안정성이 현저히 우수하면서도 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0046] 본 실시예의 투명 항균 조성물은 총 중량 기준으로 비이온성 계면활성제를 1 ~ 5 중량%, 구체적으로는 1.2 ~ 3.5 중량%로 포함할 수 있다. 특히, 본 실시예의 항균 조성물이 총 중량 기준으로 비이온성 계면활성제를 1.2 ~ 3.5 중량%로 포함할 때, 현저히 우수한 항균 성능 및 탈취 성능을 가지면서도 제형이 안정하며, 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0047] 만약, 본 실시예의 투명 항균 조성물이 총 중량 기준으로 비이온성 계면활성제를 1 중량% 미만으로 포함할 경우에는, 비이온성 계면활성제를 1 ~ 5 중량% 로 포함하는 경우 보다, 석출이 다량 발생되어 제형 안정성이 낮고, 투명도가 저하되며, 전반적인 탈취 성능 및 항균 성능이 미미할 수 있다. 반면, 본 실시예의 투명 항균 조성물

이 총 중량 기준으로 비이온성 계면활성제를 5 중량% 초과로 포함할 경우에는, 비이온성 계면활성제를 1 ~ 5 중량%로 포함하는 경우 보다, 석출이 다량 발생되어 제형 안정성이 낮고, 투명도가 저하되며, 전반적인 탈취 성능 및 향균 성능이 미미할 수 있다.

- [0049] 본 실시예의 투명 향균 조성물은 양이온성 계면활성제를 포함한다.
- [0050] 구체적으로, 본 실시예의 양이온 계면활성제는 도데실트라이메틸암모늄 클로라이드(Dodecyltrimethylammonium chloride)를 포함할 수 있으며, 이 경우, 종래와 같이, 염화벤잘코늄 염 등의 사용 없이도 우수한 탈취 성능, 향균 성능 및 제형 안정성을 구현하며, 투명한 성상을 갖는, 조성물을 제공할 수 있다.
- [0051] 본 실시예의 투명 향균 조성물이 총 중량 기준으로 양이온성 계면활성제를 8 ~ 15 중량%, 구체적으로는 8.5 ~ 12 중량%로 포함할 수 있다. 특히, 본 실시예의 향균 조성물이 총 중량 기준으로 양이온성 계면활성제를 8.5 ~ 12 중량%로 포함할 때, 현저히 우수한 향균 성능 및 탈취 성능을 가지면서도 제형이 안정하며, 투명한 성상을 가질 수 있다.
- [0052] 만약, 본 실시예의 투명 향균 조성물이 총 중량 기준으로 양이온성 계면활성제를 8 중량% 미만으로 포함하는 경우, 양이온성 계면활성제를 8 ~ 15 중량% 로 포함하는 경우 보다, 탈취 성능 및 향균 성능이 미미하며, 제형이 불안정하고, 투명도가 저하될 수 있다. 반면, 본 실시예의 투명 향균 조성물이 총 중량 기준으로 양이온성 계면활성제를 15 중량% 초과로 포함할 경우, 양이온성 계면활성제를 8 ~ 15 중량%로 포함하는 경우 보다, 탈취 성능 및 향균 성능이 미미하며, 제형이 불안정하고, 투명도가 저하될 수 있다.
- [0054] 본 실시예의 투명 향균 조성물은 잔량의 물을 포함한다.
- [0055] 구체적으로, 본 실시예의 투명 향균 조성물은 총 중량 기준으로 물을 60 ~ 80 중량% 포함할 수 있다.
- [0057] 본 실시예의 투명 향균 조성물은 분무 가능한, 분무용 조성물일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0059] 본 실시예의 투명 향균 조성물은 상기된 성분 이외에, 첨가제를 더 포함할 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 상기 첨가제는 소포제, 분산제, 분산안정제, 유화 안정제, 유기 용매, 산화 방지제, 노화 방지제, 향균제, 항바이러스제, 항산화제, 탈취제, 소취제 및 향료로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않으며, 공지의 모든 첨가제를 포함할 수 있다.
- [0062] 이하 실시예, 비교예, 및 실험예를 통하여 본 발명의 제형 안정성이 우수한 투명 향균 조성물에 대해 구체적으로 설명하기로 한다. 이들 실시예는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이므로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지는 않는다.
- [0064] **[ 실시예 ]**
- [0065] **실시예 1 내지 3**
- [0066] 표 1[단위 : 중량%]에 따라 각 성분을 혼합하여 조성물을 제조하되, 비이온성 계면활성제로는 표 2[단위 : 중량비]에 따라 각 성분이 혼합된 것을 사용하였다.

**표 1**

성분	실시예 1 내지 3
구연산 나트륨	4.5
황산 구리	3.3
염화 나트륨	4.5

비이온성 계면활성제(표 2)	1.2
도데실트리메틸암모늄 클로라이드	8.8
물	77.7
총합	100

표 2

[0070]

성분	실시예1	실시예2	실시예3
폴리소르베이트 60	1	1	1
페이지-60 하이드로제네이티드 캐스터 오일	2.5	2.5	2.5
옥틸도데세스-16	5	8	12

[0072]

[ 비교예 ]

[0073]

비교예 1 내지 10

[0074]

표 3[단위 : 중량%] 및 표 4[단위 : 중량%]에 따르는 함량으로, 각 성분을 혼합하여 조성물을 제조한 것을 제외하고는, 실시예 1과 동일하게 실시하였다.

표 3

[0076]

성분	비 교 예 1	비 교 예 2	비 교 예 3	비 교 예 4	비 교 예 5	비 교 예 6
구연산 나트륨	1.5	13.5	4.5	4.5	4.5	4.5
황산 구리	3.3	3.3	0.1	8.0	3.3	3.3
염화 나트륨	4.5	4.5	4.5	4.5	1.0	13.5
비이온성 계면활성제	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
도데실트리메틸암모늄 클로라이드	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
물	80.7	68.7	80.9	73	81.2	68.7
총합	100					

표 4

[0078]

성분	비교예7	비교예8	비교예9	비교예10
구연산 나트륨	4.5	4.5	4.5	4.5
황산 구리	3.3	3.3	3.3	3.3
염화 나트륨	4.5	4.5	4.5	4.5
비이온성 계면활성제	0.1	10	1.2	1.2
도데실트리메틸암모늄 클로라이드	8.8	8.8	1.0	20.0
물	78.8	68.9	85.5	66.5
총합	100			

[0080]

비교예 11 내지 13



[0081] 표 5[단위 : 중량%]에 따라 각 성분을 혼합하여 제조한 것을 제외하고는, 실시예 1과 동일하게 실시하였다.

표 5

성분	비교예11	비교예12	비교예13
구연산 나트륨	5.4	-	4.7
황산 구리	4.0	4.0	3.5
염화 나트륨	-	5.5	-
비이온성 계면활성제	2.0	-	1.3
도데실트리메틸암모늄 클로라이드	10.5	1.7	9.2
물	78.1	88.8	81.30
총합	100		

[0085] [ 실험예 ]

[0086] 실험예 1 : 탈취 성능 평가

[0087] (1)암모니아를 이용한 탈취 성능 평가

[0088] 일본 섬유평가기술협회의 시험법(JTETC)에 따라, 실시예 2에 따르는 조성물과, 비교예 9에 따르는 조성물의 소취성을 평가하고, 그 결과를 표 6[단위 : mg/kg]에 나타내었다.

[0089] 구체적으로, 5 L의 테트라백에 10 cm X 10 cm 의 시료를 넣고, 초기 농도를 조정된 가스 3 L를 주입한 뒤, 2 시간 후의 가스 농도를 검지관(암모니아-3La)으로 측정하였다.

표 6

	실시예2		비교예9	
	초기농도	2시간 후	초기농도	2시간 후
암모니아 농도				
공시험	100.0	99.3	100.0	99.2
시료	100.0	0	100.0	21.7
감소율	0	99.0	0	78.1

[0093] (2)트리에틸아민을 이용한 탈취 성능 평가

[0094] 트리에틸아민((CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N)에 대한 탈취 성능을 확인하였다.

[0095] 구체적으로, 실시예 1의 조성물 20 ml를 취하고, 약 60 분이 경과 한 뒤, 트리에틸아민 농도를 측정함으로써, 탈취효과를 시험하였다.

[0096] 먼저, 상기 실시예 1의 조성물 20 mL를 6 L 크기 반응기에 넣고 밀봉하였다. 이어서, 시험가스의 초기 농도를 50 μmol/L으로 주입 하고, 시험가스의 농도를 60 분에서 측정하여 이를 샘플 농도로 하였다. 이때, 시험가스의 농도는 가스 검지관(구 KS12218)에 의해 측정하였으며, 온도는 23.0 ± 5 °C, 습도는 50.0 ± 15 %R.H.를 유지 하였다.

[0097] 한편, 시료를 도입하지 않고 상기와 동일하게 시험을 진행하고, 이를 음성 대조군으로 하였다. 이 후, 샘플 농도(실시예 1 적용)와 음성 대조군의 농도(무처리군)를 이용하여, 최종적인 시험가스의 제거율을 계산하고, 그 결과를 표 7[단위 : %]에 나타내었다.

[0099] 또한, 상기와 동일한 방법으로, 실시예 2 내지 3 및 비교예 1 내지 13에 따르는 조성물의 탈취율을 평가하고,

그 결과를 표 7에 나타내었다.

**표 7**

[0101]		탈취율(%)		탈취율(%)		탈취율(%)
	실시예1	91.0	비교예1	75.0	비교예8	75.0
	실시예2	95.0	비교예2	70.0	비교예9	60.0
	실시예3	91.5	비교예3	70.0	비교예10	70.0
			비교예4	80.0	비교예11	50.0
			비교예5	85.0	비교예12	50.0
			비교예6	75.0	비교예13	50.0
			비교예7	70.0		

[0103] 표 6 및 7을 보면, 본 실시예에 따른 경우, 탈취 성능이 우수함을 알 수 있다.

[0105] **실험예 2 : 항균 성능 평가**

[0106] KS K 0693 : 2016 시험법에 따라, 실시예 2에 따르는 조성물과, 비교예 9에 따르는 조성물의 항균 효능을 평가하고, 그 결과를 표 8에 나타내었다.

[0108] 이때, 시험에는 황색포도상구균(ATCC 6538) 및 대장균(ATCC 25922)을 사용하였으며, 이외 조건은 하기와 같다.

[0110] -증식값 : 대조구의 증식값(Mb/Ma = 31.6 이상일때 유효)

[0111] 황색포도상구균 : 52.7(실시예2)/75.5(비교예9)

[0112] 대장균 : 65.8(실시예2)/108.3(비교예9)

[0113] -정균감소값(S) :  $\log Mb - \log Mc$  (무가공시료에 대한 가공시료의 생균수의 차)

[0114] -정균감소율(%) :  $(Mb - Mc) * 100 / Mb$

[0115] -Ma : 대조편의 접종직후 생균수

[0116] -Mb : 대조편의 18시간 배양후 생균수

[0117] -Mc : 시료의 18시간 배양후 생균수

**표 8**

[0119]		실시예2		비교예9	
		황색포도상구균	대장균	황색포도상구균	대장균
	제시상태				
	Ma	1.1 X10 <sup>5</sup>	1.2 X10 <sup>5</sup>	1.1 X10 <sup>5</sup>	1.2 X10 <sup>5</sup>
	Mb	5.8 X10 <sup>6</sup>	7.9 X10 <sup>6</sup>	8.3 X10 <sup>6</sup>	1.3 X10 <sup>7</sup>
	Mc	<20	<20	7.8 X10 <sup>6</sup>	9.8 X10 <sup>6</sup>
	정균감소값	5.5	5.6	0.019	0.11
	정균감소율	99.9	99.9	6.0	24.6

[0121] 표 8을 보면, 본 실시예에 따를 경우, 항균 효능이 우수함을 알 수 있다.

[0123] **실험예 3 : 제형 안정성 평가**

[0124] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 13의 조성물을 상온에서 최대 15일 까지 방치하면서, 석출 여부를 평가한 뒤, 그 결과를 표 9에 나타내었다.

[0125] 이때, 표 9에서 석출 또는 제형의 변화가 생긴 경우에는 'X'로 표기하였으며, 석출 발생이 없고, 제형의 변화가 없는 경우에는 'O'로 표기하였다.

**표 9**

[0127]

	1시간 후	15일 후
실시예1	○	○
실시예2	○	○
실시예3	○	○
비교예1	○	X
비교예2	○	X
비교예3	○	X
비교예4	○	X
비교예5	○	X
비교예6	○	X
비교예7	○	X
비교예8	○	X
비교예9	○	X
비교예10	○	X
비교예11	○	X
비교예12	X	X
비교예13	○	X

[0129] 표 9를 보면, 본 실시예에 따를 경우, 제형 안정성이 우수함을 알 수 있다.

[0131] **실험예 4 : 투명성 평가**

[0132] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 13에 따르는 조성물의 투명성을 평가하고, 투명성을 평가한 뒤, 그 결과를 표 10에 나타내었다.

[0133] 이때, 표 10에서 불투명(또는 혼탁)한 경우 'X'로 표기하였으며, 투명한 경우에는 'O'로 표기하였다.

**표 10**

[0135]

	투명성		투명성		투명성
실시예1	○	비교예1	○	비교예8	X
실시예2	○	비교예2	X	비교예9	X
실시예3	○	비교예3	○	비교예10	X
		비교예4	X	비교예11	X
		비교예5	○	비교예12	X
		비교예6	X	비교예13	X

		비교예7	X		
--	--	------	---	--	--

- [0137] 표 10을 보면, 본 실시예에 따른 경우, 투명한 조성물의 제조가 가능함을 알 수 있다.
  
- [0139] 상기 내용을 종합하여 볼 때, 본 발명에 따르면, 탈취 성능 및 항균 성능이 우수하면서도 제형이 안정하고, 투명한 성상을 가지는, 조성물을 제공할 수 있다.
  
- [0141] 전술한 바와 같이, 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적이지 않은 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
  
- [0142] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.