



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월25일  
(11) 등록번호 10-2231986  
(24) 등록일자 2021년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
C11D 3/16 (2006.01) C11D 3/10 (2006.01)  
C11D 3/20 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
C11D 3/162 (2013.01)  
C11D 3/10 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0142900  
(22) 출원일자 2020년10월30일  
심사청구일자 2020년10월30일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP4947262 B2\*  
KR101972620 B1\*  
KR1019990054323 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 클린씨  
서울특별시 강남구 개포로26길 6, 1층(개포동, 신유빌딩)  
(72) 발명자  
진무두  
경기도 김포시 김포한강4로420번길 164, 302동 2404호  
(74) 대리인  
한윤호

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 오혜연

(54) 발명의 명칭 **항균 세정 조성물**

(57) 요약

본 발명은 친환경적이며 효과적인 오염된 기름 제거를 위한, 메타규산나트륨 1 내지 5 중량%, 과탄산염 1 내지 3 중량%, 구연산 1 내지 6 중량% 및 잔부의 물을 포함하며, pH가 4 내지 6로 조절된, 항균 세정용 조성물을 제공한다.

대표도 - 도2



클린에이블 도포 전  
오염수치270, 오염

클린에이블 도포 후  
오염수치 0, 안전

(52) CPC특허분류

*C11D 3/2079* (2013.01)

*C11D 7/12* (2013.01)

*C11D 7/22* (2013.01)

*C11D 7/265* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

메타규산나트륨 1 내지 5 중량%, 과탄산염 1 내지 3 중량%, 구연산 2 내지 6 중량% 및 잔부의 물을 포함하며 계면활성제 성분 및 차아염소산나트륨을 포함하지 않는, pH가 4 내지 11로 조절된, 향균 세정용 조성물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메타규산나트륨은 무수물, 5수화물 또는 9수화물인, 향균 세정용 조성물.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 과탄산염은 과탄산나트륨 또는 과탄산칼륨인, 향균 세정용 조성물.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

메타규산나트륨 1 내지 5 중량부, 과탄산염 1 내지 3 중량부, 및 구연산 2 내지 6 중량부를 혼합한 후 30℃ 이상의 잔부의 물을 혼합하여 100 중량부의 혼합물을 제조 단계; 및

상기 혼합물의 pH를 측정 후, 필요시 구연산을 추가함으로써 pH를 4 내지 11로 조절하는 단계를 포함하는, 제 1항의 향균 세정용 조성물의 제조방법.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 메타규산나트륨은 무수물, 5수화물 또는 9수화물인, 제조방법.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 과탄산염은 과탄산나트륨 또는 과탄산칼륨인, 제조방법.

#### 청구항 9

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 향균 세정용 조성물을 미생물에 오염된 물체에 처리하는 단계를 포함하는 상기 물체에 오염된 미생물의 제거방법.

## 발명의 설명

### 기술분야

본 발명은 세정용 조성물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다양한 표면에 오염된 세균 등을 제거할 수 있는 향균 세정 조성물에 관한 것이다.

[0001]

## 배경 기술

- [0002] 미생물은 우리 주변에 항상 존재하고 있는 생명체로써, 인간에게 도움을 주는 유익한 미생물도 존재하지만, 질병을 유발하고 악취를 유발하며, 미관상 혐오감을 주는 등의 문제를 일으키는 병원성 미생물이나 부패균과 같은 유해 미생물도 존재한다. 이러한 유해 미생물은 머리카락, 몸, 손, 발 등의 신체의 표면에 의해 존재할 수 있으며, 야채, 과일, 어류 등의 식품, 식품의 조리기구, 식기류 또는 조리 장소 및 화장실 등 인간의 일생생활과 밀접한 물건들의 표면에 오염되어 있을 수 있다.
- [0003] 이렇듯 인간의 생활을 위협할 수 있는 유해 미생물로부터 안전하고 위생적인 생활을 유지하기 위해 식기나 신체 등의 표면에 오염된 미생물의 살균 및 세척을 위한 항균 세정제의 필요성이 요구되며 이에 따라 다양한 항균 세정제 개발이 이루어지고 있다. 그러나, 그동안 사용되어 오던 기존의 세정제 대부분은 화학 합성을 통해 제조된 것으로 일반적으로 사용되는 항균 세정제는 염소계 소독제인 락스류가 대표적인 것으로서, 락스는 차아염소산(HCIO)에서 발생하는 발생기 산소에 의해 강력한 항균력을 나타내나 락스계 세정제는 고알칼리성으로 인해 피부에 유해하고, 사용할 때 발생하는 독성으로 인하여 사용자들의 인체 안전성에 대한 우려가 보고되고 있으며, 기존의 화학합성 항균제 및 항균세정제에 대한 내성균의 출현과 인체에 영향을 미치는 독성에 의한 부작용으로 인하여 최근에는 주거환경 및 인간에게 친화적이며 안전한 항균 세정용품에 대한 관심이 증가하고 있는 추세이다. 이에 따라 건강에 유해한 화학물질 대신 자연에 존재하는 천연물질을 활용한 항균 세정제에 개발에 대한 필요성이 요구되고 있다.
- [0004] 이러한 노력의 결과로, 대한민국 특허 제1451730호는 황벽나무 추출물 등 다양한 식물 추출물을 포함하는 항균 세정용 조성물을 개시하고 있고, 대한민국 등록특허 제1626048호는 녹차 카테킨, 로즈마리 오일(Rosmarinus officinalis Leaf Oil) 및 라벤더 오일(Lavandula angustifolia Oil)의 혼합물을 유효성분으로 포함하는 항균용 세정제 조성물을 개시하고 있다.
- [0005] 그러나, 상기 선행기술들과 같은 천연성분을 유효성분으로 포함하는 친환경 세정제 조성물의 경우 항균활성을 갖는 식물 추출물과 계면활성제 성분을 배합한 것으로서, 원료물질의 수급 조건에 따라서 제조단가가 상승하거나 결국 계면활성제 성분을 사용하고 있다는 점에서 기존 세정제 조성물의 한계를 고스란히 가지고 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 통상적인 계면활성제의 사용 없이 안전하고 효과적인 표면에 오염된 미생물을 제거할 수 있는 항균 세정용 조성물을 제공하는 것이다. 그러나, 본 발명의 범위가 상기 효과에 의해 제한되는 것은 아니다.

### 과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일 관점에 따르면, 메타규산나트륨 1 내지 5 중량%, 과탄산염 1 내지 3 중량%, 구연산 1 내지 6 중량% 및 잔부의 물을 포함하며, pH가 4 에서 11로 조절된, 항균 세정용 조성물이 제공된다.
- [0008] 본 발명의 다른 일관점에 따르면, 메타규산나트륨 1 내지 5 중량부, 과탄산염 1 내지 3 중량부, 및 구연산 2 내지 6 중량부를 혼합한 후 30℃ 이상의 잔부의 물을 혼합하여 100 중량부의 혼합물을 제조 단계; 및
- [0009] 상기 혼합물의 pH를 측정 후, 필요시 구연산을 추가함으로써 pH를 4 내지 11로 조절하는 단계를 포함하는, 상기 항균 세정제 조성물의 제조방법이 제공된다.
- [0010] 본 발명의 다른 관점에 따르면, 상기 항균 세정용 조성물을 미생물에 오염된 물체에 처리하는 단계를 포함하는 상기 물체에 오염된 미생물의 제거방법이 제공된다.

### 발명의 효과

- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 기름분해용 조성물은 통상적인 계면활성제 성분을 사용하지 않으면서도 신체는 물론 다양한 물체의 표면에 오염된 미생물을 효율적으로 제거할 수 있다. 물론 이러한 효과에 의해 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

### 도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 항균 세정용 조성물의 항균 활성을 분석하는데 사용된 휴대용 미생물 오염

도 측정장치(좌측)와 그에 사용되는 시료 채취를 위한 위생 면봉(중앙) 및 플라스틱 용기에 담지된 본 발명의 일 실시예에 따른 항균 세정 조성물(우측)을 촬영한 사진이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 항균 세정 조성물을 작업자의 오염된 손에 처리하기 전(좌측) 및 처리 후(우측)의 오염도를 도 1에 도시된 휴대용 세균 오염도 측정장치로 측정한 결과를 나타내는 사진이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 항균 세정 조성물을 고도로 오염된 작업자의 오염된 손에 처리하기 전(좌측) 및 처리 후(우측)의 오염도를 도 1에 도시된 휴대용 세균 오염도 측정장치로 측정한 결과를 나타내는 사진이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 항균 세정 조성물을 주방용 후드 필터에 사용하지 전(상) 및 30분간 처리 후(하) 촬영한 일련의 사진이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

**[0013] 용어의 정의**

[0014] 본 문서에서 사용되는 용어를 정의하면 하기와 같다.

[0015] 본 문서에서 사용되는 용어 "메타규산나트륨"은 산화나트륨( $\text{Na}_2\text{O}$ )와 이산화규소( $\text{SiO}_2$ )가 약 1:1의 몰 비율로 함유된 무수 또는 함수(5수 또는 9수)규산염이다. 메타규산나트륨의 알칼리 성분은 산성 오염물에 대해서 pH 값을 큰 변화 없이 유지하는 완충능력(buffering capability)이 있으며, 주로 탈유제, 탈지제, 과수안정제, 나염/침염용 매염제, 각종 세제 및 세정제의 첨가제로 사용되고 있고, 식품첨가제로는 식용유지류의 여과보조제로 사용되고 있다.

[0016] 본 문서에서 사용되는 "과탄산염"은 탄산( $\text{H}_2\text{CO}_3$ )의  $\text{O}^{2-}$  대신  $\text{O}_2^{2-}$  배위를 통해 생성되는 과산화탄소의 염으로, 대표적으로 과탄산나트륨( $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ ) 및 과탄산칼륨( $2\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ )이 존재한다. 과탄산염은 세제 등에서 표백제 성분으로 사용된다.

**[0017] 발명의 상세한 설명**

[0018] 본 발명의 일 관점에 따르면, 메타규산나트륨 1 내지 5 중량%, 과탄산염 1 내지 3 중량%, 구연산 1 내지 6 중량% 및 잔부의 물을 포함하며, pH가 4 에서 11로 조절된, 항균 세정용 조성물이 제공된다.

[0019] 상기 조성물에 있어서, 상기 메타규산나트륨은 무수물, 5수화물 또는 9수화물일 수 있고, 함수율에 따라서 첨가비가 조절될 수 있다.

[0020] 상기 조성물에 있어서, 상기 과탄산염은 과탄산나트륨 또는 과탄산칼륨일 수 있다.

[0021] 상기 조성물은 양이온성 계면활성제, 음이온성 계면활성제 및 비이온성 계면활성제로 구성되는 군으로부터 선택되는 계면활성제 성분이 포함되어 있지 않다.

[0022] 본 발명의 다른 일관점에 따르면, 메타규산나트륨 1 내지 5 중량부, 과탄산염 1 내지 3 중량부, 및 구연산 2 내지 6 중량부를 혼합한 후 30℃ 이상의 잔부의 물을 혼합하여 100 중량부의 혼합물을 제조 단계; 및

[0023] 상기 혼합물의 pH를 측정 후, 필요시 구연산을 추가함으로써 pH를 4 내지 11로 조절하는 단계를 포함하는, 상기 항균 세정제 조성물의 제조방법이 제공된다.

[0024] 상기 제조방법에 있어서, 상기 메타규산나트륨은 무수물, 5수화물 또는 9수화물일 수 있고, 함수율에 따라서 첨가비가 조절될 수 있다.

[0025] 상기 제조방법에 있어서, 상기 과탄산염은 과탄산나트륨 또는 과탄산칼륨일 수 있다.

[0026] 본 발명의 다른 관점에 따르면, 상기 항균 세정용 조성물을 미생물에 오염된 물체에 처리하는 단계를 포함하는 상기 물체에 오염된 미생물의 제거방법이 제공된다.

[0027] 상기 방법은 상기 조성물 또는 상기 조성물을 적절한 비율로 물에 희석한 희석액을 스프레이 용기에 담아, 미생물이 오염된 표면 위에 도포하거나 방식으로 사용될 수 있고, 상기 조성물 또는 상기 희석액이 담긴 용기에 상기 미생물이 오염된 물체를 침지시키는 방식으로 수행될 수 있으며, 후자의 경우 세척 효율을 보다 증진시키기 위해서 교반기를 사용할 수 있다.

[0028] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하면 다음과 같다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 도면에 도시된 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있는 것으로, 이하의 도면에 도시된 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 또한 설명의 편의를 위하여 도면에서는 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다.

[0029] 이하, 실시예 및 실험예를 통하여 본 발명을 더 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예 및 실험예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있는 것으로, 이하의 실시예 및 실험예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[0030] **실시예: 오염된 기름 제거용 조성물**

[0031] 하기 표 1에 기재된 바와 같은 성분과 구성으로 본 발명의 일 실시예에 따른 오염된 기름 제거용 조성물을 제조하였다.

**표 1**

[0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 항균 세정제의 조성

	메타규산나트륨 ( $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )	과탄산나트륨 ( $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ )	구연산	물
비교예 1	-	20 g	-	1 L
비교예 2	-	-	20 g	1 L
비교예 3	-	20 g	20 g	1 L
비교예 4	20 g	-	-	1 L
실시예	20 g	20 g	20 g	1 L

[0033] 상기 메타규산나트륨은 5수화물 기준으로 첨가된 것으로 규소 기준으로는 2.6 g 정도 첨가되는 셈이다. 따라서, 무수 메타규산나트륨으로 첨가되는 경우에는 11.5 g 정도를 첨가하면 되고, 9수화물로 첨가되는 경우에는 26.8 g 정도를 첨가하면 된다.

[0034] **실험예 1: 세균 제거 능력 시험**

[0035] 상기 실시예 및 비교예에 따라 제조된 조성물을 스프레이 용기에 담은 후, 미생물로 오염된 작업자의 손에 도포한 후 2-3분 경과 후, 수분이 증발한 것을 확인한 다음 도포 전과 후의 미생물 오염도를 도 1에 도시된 휴대용 미생물 오염 측정장치(Model TBD1000, TELTRON, 대한민국)로 측정하였다.

[0036] 상기 미생물 오염 측정장치는 휴대용 ATP 측정장치로서 측정된 오염도는 물체에 따라 다르긴 하나 통상적으로 400 이상이면 위험으로 200 내지 400 사이의 값일 경우에는 주의, 그리고 200 미만일 경우 안전한 상태로 추정할 수 있다. 검출값 0은 ATP가 검출되지 않은 상태를 의미하며 따라서 미생물이 완전히 제거된 상태임을 의미한다.

[0037] 하기 표 2와 같이, 과탄산나트륨만 포함된 비교예 1의 경우 오염도를 296에서 219로 소폭 줄여주긴 했으나, 이는 단순 물만 처리한 것과 비교하여 큰 차이가 나지 않는 수치였기 때문에 과탄산나트륨 자체는 항균활성이 거의 없는 것으로 판단된다. 한편, 프로피온산과 같은 유기산은 항균활성을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 이에, 구연산 단독만 처리하여 항균활성이 있는지 확인하였다. 그 결과 표 2에서 확인되는 바와 같이, 비교예 2의 구연산 단독 처리시 오염도가 240에서 24로 감소하여 오염 미생물의 양이 1/10 수준으로 감소하는 것을 확인할 수 있었으나 완전한 미생물 오염제거에는 실패하였다. 한편, 과탄산과 구연산을 혼합한 조성물(비교예 3)의 경우 비교예 2와 유사한 정도의 미생물 오염 감소를 나타냈다. 메타규산나트륨만 포함된 조성물의 경우 처리전 251에서 처리후 116으로 비교예 2와 유사한 결과를 나타냈다.

[0038] 반면, 본원발명의 과탄산나트륨, 구연산 및 메타규산나트륨을 포함하는 조성물의 경우 표 2 및 도 2에서 확인되는 바와 같이, 처리전 오염도 270에서 처리 후 오염도 0으로 완전한 항균활성을 나타냈다.

**표 2**

[0039] 본 발명의 일 실시예 및 비교예에 따른 조성물의 오염된 항균활성 측정 결과

희석비	처리전	처리후
실시예	270	0
비교예 1	296	219
비교예 2	240	24
비교예 3	227	18
비교예 4	251	116

[0040] 아울러, 본 발명자들은 작업자의 손을 미생물로 고도로 오염시킨 후 본 발명의 일 실시예에 따른 세정제 조성물을 스프레이로 도포한 후 오염도를 측정하였다.

[0041] 그 결과 도 3에서 확인되는 바와 같이, 처리 전 오염도가 2969에 이르렀으나, 처리 후 오염도는 상기와 마찬가지로 0을 나타냄을 확인하였다. 이는 본 발명의 일 실시예에 따른 세정제 조성물이 매우 강력한 항균활성을 나타냄을 입증하는 결과이다.

[0042] **실험예 2: 기름때 세정력 분석 시험**

[0043] 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물은 단순한 항균 조성물이 아니라 항균 세정용 조성물이기 때문에, 미생물 외에도 기름 때 등 표면 오염성분을 제거하는데도 사용이 된다. 이에 본 발명자들은 본 발명의 일 실시예 및 비교예에 따른 조성물을 이용하여 식기 표면에 오염된 기름때의 제거 활성을 비교분석하였다.

[0044] 구체적으로 상기 실시예 및 비교예에 따라 제조된 조성물을 1:10의 비율로 물에 희석한 후 온도를 섭씨 90도 정도로 설정하고 기름때에 오염된 식기를 담근 후 오염된 기름이 완전히 제거되는 시점을 측정하였다.

[0045] 그 결과, 하기 표 3과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

**표 3**

[0046] 본 발명의 일 실시예 및 비교예에 따른 조성물의 오염된 기름때 제거에 소요되는 시간(분)

	시간(분)
실시예	10
비교예 1	> 600
비교예 2	-
비교예 3	> 600
비교예 4	30

[0047] 상기 표 3에서 확인되는 바와 같이, 본 발명자들은 본 발명의 일 실시예에 따른 오염된 기름 제거용 조성물이 통상적으로 사용되는 계면활성제가 포함되어 있지 않음에도 불구하고, 메타규산나트륨과 구연산의 착물을 형성함으로써 천연 유화제로 기능할 수 있음을 확인하였다. 더구나 이러한 본 발명의 조성물의 기름 제거 효과는 과탄산염의 첨가에 의해 더욱 극대화됨을 확인할 수 있었다. 반면, 과탄산나트륨만을 포함한 비교예 1의 경우에는 10시간 이상이 소요됐고 10시간 경과후에도 완전한 기름때 제거가 일어나지 않았고, 구연산만 포함된 비교예 2의 경우 아예 반응이 일어나지 않았으며, 과탄산나트륨과 구연산으로 구성된 비교예 3의 경우 10시간 이상이 소요되는 것으로 확인되었으며, 메타규산나트륨만으로 구성된 비교예 4의 경우 기름때의 제거가 가능하였으나, 그 시간은 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물에 비해서 3배가 더 소요됐다.

[0048] 이어, 본 발명자들은 가장 효과가 좋았던 희석비인 1:10으로 고정하고 희석에 사용되는 물의 온도를 증가시키면서 기름때 제거효율을 측정하였는데, 이 경우 온도가 높을수록 오염된 기름 제거에 더욱 효과적임을 확인할 수 있었다.

[0049] 아울러, 상기 희석비를 이용하여 기름때에 심각하게 오염된 주방용 후드 필터에 적용하여 기름때 제거 효율을 분석하였다.

[0050] 그 결과, 도 4에서 확인되는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 항균 세정용 조성물은 기름때에 심각하게 오염된 주방용 후드 필터를 별다른 작업 없이도 30분 만에 새것처럼 만들 수 있었다.

[0051] 본 발명의 일 실시예에 따른 오염된 기름 제거용 조성물은 오염된 기름의 제거가 필요한 다양한 분야, 예컨대,

각종 도구의 묵은 기름때 분해 및 제거, 수로에 적체된 기름과 이물질 분해 및 제거, 수관에 적체된 기름과 이물질 분해 및 제거, 기름과 엉켜있는 이물질로 인한 막힘 제거, 미끄러움 방지를 위한 기름과 이물질 분해 및 제거, 주택, 식당 등 주방의 벽과 기구에 묵은 기름때 분해 및 제거, 가정용, 산업용 공구 또는 부품의 기름때 분해 및 제거, 식당의 불판, 가스렌지 팬후드 등에 기름이 뒤엉켜 세척이 어렵다는 이유로 약항산 등 독성물질로 세척되고 있는 주방기구의 안전한 세척용제, 및 기름의 분해를 촉진하여 수질을 개선하는 용제 등으로 사용될 수 있다.

[0052] 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물의 가장 큰 장점은 종래에 세척을 위해 사용되던 계면활성제나 강산성 또는 강염기성 물질을 사용하지 않기 때문에, 친환경적일뿐만 아니라 작업자에게 무해하여, 산업안전 측면에서도 뛰어난 제제라는 점이다. 물론, 종래에 사용되던 주방용 세제 등을 병용하여 사용할 경우 종래의 세제 사용량을 대폭으로 줄이면서도 매우 뛰어난 세척력을 확보할 수 있을 뿐만 아니라, 신체나 다양한 생활용품의 표면에 오염된 미생물을 완벽하게 제거할 수 있기 때문에, 주방이나 욕실 등의 세척에 사용가능한 친환경 세정제 조성물로 사용이 가능하다.

[0053] 본 발명은 상술한 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

**도면**

**도면1**





도면2



클린에이블 도포 전  
오염수치 270, 오염

클린에이블 도포 후  
오염수치 0, 안전

도면3



도면4



**【심사관 직권보정사항】**

**【직권보정 1】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 6

**【변경전】**

메타규산나트륨 1 내지 5 중량부, 과탄산염 1 내지 3 중량부, 및 구연산 2 내지 6 중량부를 혼합한 후 30℃ 이상의 잔부의 물을 혼합하여 100 중량부의 혼합물을 제조 단계; 및

상기 혼합물의 pH를 측정 후, 필요시 구연산을 추가함으로써 pH를 4 내지 11로 조절하는 단계를 포함하는, 제1항의 향균 세정제 조성물의 제조방법.

**【변경후】**

메타규산나트륨 1 내지 5 중량부, 과탄산염 1 내지 3 중량부, 및 구연산 2 내지 6 중량부를 혼합한 후 30℃ 이상의 잔부의 물을 혼합하여 100 중량부의 혼합물을 제조 단계; 및

상기 혼합물의 pH를 측정 후, 필요시 구연산을 추가함으로써 pH를 4 내지 11로 조절하는 단계를 포함하는, 제1항의 향균 세정용 조성물의 제조방법.