(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7] C11D 1/62 C11D 3/48		(45) 공고일자	2000년12월15일
		(11) 등록번호	10-0274476
		(24) 등록일자	2000년09월14일
(21) 출원번호	10-1995-0700928	(65) 공개번호	특1995-0703634
(22) 출원일자	1995년03월09일	(43) 공개일자	1995년09월20일
번역문제출일자	1995년03월09일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 93/08034	(87) 국제공개번호	WO 94/05753
(86) 국제출원일자	1993년09월01일	(87) 국제공개일자	1994년03월17일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 말라위 수단 EA 유라시아특허 : 벨라루스 카자흐스탄 러시아 EP 유럽특허 : 오스트리아 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 핀랜드 영국 룩셈부르크 네덜란드 포르투칼 스웨덴 국내특허 : 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 체코 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 몽고 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 루마니아 슬로바키아 우크라이나 베트남		
(30) 우선권주장	7/942555 1992년09월09일 미국(US)		
(73) 특허권자	헨켈 코포레이션 웨인 씨. 제쉬크 미국 19406 펜실바니아 걸프 밀스 슈트 200 르네상스 불러바드 2500		
(72) 발명자	알렌디.우퍼 미합중국 19446 펜실바니아 랑스데일자비스레인 1210 버지니아엘.라자르오위츠 미합중국 19440 펜실바니아 하트필드 킴벌리 웨이 103		
(74) 대리인	남상선		

심사관 : 김성호

(54) 알킬폴리글리코시드를 사용하여 살균 세정 조성물의 효능을 증가시키는 방법

요약

본 발명은 일반식(II)의 화합물을 포함하는 살균 세정 배합물에 부가하여, 유효량의 일반식(I)의 화합물을 포함하는 살균 세정 배합물의 살균력 증가방법에 관한 것이다.

$R-O(-G)_n$ (I)

상기 식에서, R은 C_8 내지 C_{22}의 알킬기이며, G는 C_5 또는 C_6의 당 잔기이며, n은 1 내지 10의 정수이다.

$R_2R_3R_4R_5NX$ (II)

상기 식에서, R_2는 C_1 내지 C_{22}의 알킬기, 벤질기 또는 C_1-C_4의 알킬 치환된 벤질기이고, R_3, R_4 및 R_5는 각각 독립적으로 C_1 내지 C_{22}의 알킬기이고, X는 할로겐화 이온이다.

명세서

[발명의 명칭]

알킬 폴리글리코시드를 사용하여 살균 세정 조성물의 효능을 증가시키는 방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 살균 세정 조성물의 효능을 증가시키는 방법에 관한 것이다.

알킬 글리코시드의 미생물학적 활성을 연구한 결과, 알킬 글리코시드가 10,000 ppm 만큼 높은 농도에서도 현저한 항균 활성을 나타내지 않는 것으로 입증되었다. 또한, 유사하게, 알킬 글리코시드와 4차 암모늄 화합물의 배합물은 항균 효과가 현저하지 않다. 4차 암모늄 화합물은 살균 활성을 나타내는 반면, 예를 들어 미합중국 특허 제 3,547,828호에 기술된 바와 같이 이들을 알킬 글루코시드 계면활성제와 함께 사용하면, 증가하거나 예기치 못한 살균 효과는 발생되지 않는다. 미합중국 특허 제 4,748,158호에는 방부제에서 살균 활성 비구아니드 화합물의 살균 활성, 특히 그램 양성 박테리아에 대한 살균 활성을 증가시키는 강화제로서의 알킬 글리코시드의 사용이 기술되어 있다. 미합중국 특허 제 4,834,903호에는 옥시알킬화된 긴사슬 글리코시드 조성물을 1종 이상의 음이온성, 양이온성 또는 비이온성 공계면활성제 성분 및/또는 1종 이상의 세정제 구성성분과 함께 사용하는 조성물이 기술되어 있다.

수성 살균 세정 조성물의 살균 효능은 유효량의 하기 일반식(I)의 화합물을 하기 일반식(II)의 화합물을 함유하는 수성 조성물 내에 혼입시킴으로써 증가될 수 있음이 발견되었다 :

$R-O(-G)_n$ (Ⅰ)

$R_2R_3R_4R_5NX$ (Ⅱ)

상기 식에서,

R은 탄소수가 약 8 내지 약 22개인 알킬기이고,

G는 탄소수가 5 또는 6개인 당 잔기이고,

n은 1 내지 10이며,

R_2는 탄소수가 약 1 내지 약 22개인 알킬기, 벤질 또는 C_1-C_4 치환된 벤질기이고,

R_3, R_4 및 R_5는 각각 독립적으로 탄소수가 약 1 내지 약 22개인 알킬기이고,

X는 할로겐화물이다.

실시예 이외에서, 또는 특별한 언급이 없는 한, 본원에서 성분의 양 또는 반응 조건을 나타내는 모든 수치는 모든 경우에 표현 "약"에 의해 약간의 변동이 있을 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

일반식(Ⅰ)의 화합물은 통상적인 계면활성제이며, 예를 들어 상표명 APG®, 플란타렌™(Plantaren™) 또는 글루코폰™(Glucopon™)으로 헨켈 코포레이션으로부터 입수할 수 있다. 이러한 계면활성제의 예로는 다음과 같은 것이 있으나, 이들로 제한되지는 않는다.

1. 글루코폰™225 - 알킬기의 탄소수가 8 내지 10개인 알킬 폴리글리코시드.

2. APG™325 - 알킬기의 탄소수가 9 내지 11개인 알킬 폴리글리코시드.

3. 글루코폰™625 - 알킬기의 탄소수가 12 내지 16개인 알킬 폴리글리코시드.

4. APG™300 - 실질적으로 325 제품과 동일하지만, 평균 중합도가 상이한 알킬 폴리글리코시드.

5. 글루코폰™ 600 - 실질적으로 625 제품과 동일하지만, 평균 중합도가 상이한 알킬 폴리글리코시드.

6. 플란타렌™2000 - C_{8-16} 알킬 폴리글리코시드.

7. 플란타렌™1300 - C_{12-16} 알킬 폴리글리코시드.

8. 플란타렌™1200 - C_{12-16} 알킬 폴리글리코시드.

9. 글루코폰™425 - 알킬기의 탄소수가 8 내지 16개인 알킬 폴리글리코시드.

다른 예로는 Z가 탄소수 5 또는 6개의 환원당류으로부터 유도되는 부분을 나타내고, a가 0이고, b가 1.8 내지 3이고, R_4가 탄소수 8 내지 20개의 알킬 라디칼인 일반식(Ⅱ)의 화합물의 혼합물로 구성된 알킬 폴리글리코시드 계면활성제 조성물이 있다. 조성물은 증가된 계면활성제 특성 및 약 10 내지 약 16의 HLB, 및 글리코시드의 비-플로리(non-Flory) 분포를 가짐을 특징으로 하는데, 상기 글리코시드는 중합도가 2 이상인 알킬 폴리글리코시드를 점차 감소하는 양으로 함유하는 알킬 폴리글리코시드 유도체들의 혼합물과 알킬 모노글리코시드의 혼합물로 구성되며, 여기에서 중합도가 2인 폴리글리코시드, 또는 이것과 중합도가 3인 폴리글리코시드의 혼합물의 중량은 모노글리코시드의 중량보다 현저하고, 상기 조성물은 평균 중합도가 약 1.8 내지 약 3이다. 이러한 조성물은 알코올의 분리 후에, 알킬 모노글리코시드와 알킬 폴리글리코시드의 원래의 반응 혼합물로부터 모노글리코시드를 분리시킴으로써 제조될 수 있다. 이러한 분리는 분자 증류에 의해 수행될 수 있으며, 통상적으로는, 알킬 모노글리코시드의 약 70 내지 95 중량%가 분리된다. 알킬 모노그리코시드의 분리 후에, 생성된 생성물에서 다양한 성분, 즉 모노 및 폴리글리코시드의 상대적 분포는 변하고, 모노글리코시드에 대한 폴리글리코시드의 생성물내 농도가 증가할 뿐만 아니라, 전체에 대한 각각의 폴리글리코시드의 농도, 즉 모든 DP 분율의 합에 대한 DP2 및 DP3 분율도 증가한다. 이러한 조성물은 동시 계류중인 미합중국 특허 출원 제 07/810,588호(1991년 12월 19일 출원)에 기술되어 있으며, 이 특허 출원은 본원에 참고문헌으로 인용되어 있다. 당업자들은 살균 세정 조성물의 효능을 최대로 증가시키기 위해 일반식(Ⅰ)의 화합물의 혼합물을 사용하는 것이 유리함을 알 것이다. 일반식(Ⅰ)의 바람직한 화합물로는 글루코폰™425 계면활성제 및 글루코폰™625 계면활성제가 있다. 일반식(Ⅰ)의 화합물의 유효량은 일반식(Ⅱ)의 화합물의 효능을 증가시키는 임의의 양이다. 유효량은 일반식(Ⅰ)의 화합물 대 일반식(Ⅱ)의 화합물의 비가 10:1 내지 1:10인 것이 전형적일 것이다.

본 발명에 따르는 방법에 사용할 수 있는 일반식(Ⅱ)의 화합물은 일반식 $R_2R_3R_4R_5NX$의 4차 암모늄 화합물이며, 여기에서 R_2는 탄소수가 약 1 내지 약 22개인 알킬기, 벤질 또는 C_{1-4}알킬 치환된 벤질기이고; R_3, R_4 및 R_5는 각각 독립적으로 탄소수가 약 1 내지 약 22개인 알킬기이며; X는 염화물, 브롬화물 또는 요오드화물 이온과 같은 할로겐화물 이온이다. 적합한 4차 암모늄 화합물의 예로는 도데실트리메틸암모늄 클로라이드, 테트라데실트리 메틸암모늄 클로라이드, 탈로우 트리메틸암모늄 클로라이드, 소야(soya) 트리 메틸암모늄 클로라이드, 코코 트리메틸암모늄 클로라이드, 디옥틸디메틸암모늄 클로라이드, 디도데실디메틸암모늄 클로라이드, 디코코 트리메틸암모늄 클로라이드, 트리도데실디메틸암모늄 클로라이드 등이 있으며, 이들로 제한되지는 않는다. 1종 이상의 4차 암모늄 화합물이 일반식(Ⅰ)의 화합물의 혼입에 의해 효능을 증가시키려는 살균 세정 조성물 중에 사용될 수 있다.

일반식(Ⅱ)의 바람직한 화합물로는, C_{12-18} 알킬 디메틸벤질암모늄 클로라이드의 혼합물이며 뉴저지 07410 페어 로온에 소재하는 론자, 인코포레이티드(Lonza, Inc.)의 시판용 제품인 Barquat ® 4250Z 및 Barquat® 4280Z가 있다. 일반식(Ⅰ)의 화합물의 혼입에 의해 효능을 증가시키려는 살균 세정 조성물 중의 일반식(Ⅱ)의 화합물의 양은 일반적으로, 일반식(Ⅰ)의 화합물 대 일반식(Ⅱ)의 화합물의 비가 10:1 내지 1:100이 되는 양이다. 일반식(Ⅰ)의 화합물의 혼입에 의해 효능을 증가시키려는 살균 세정 조성물은 또한, 이러한 조성물 중에 일반적으로 사용되는 다른 성분, 예를 들어 보조제, 광택제 등을 함유할 수 있다. 본 발명의 하나의 바람직한 양태는 일반식(Ⅰ)의 화합물에서 R이 C_{8-16} 알킬기이고, G가 글루코스 잔기이며 n이 1.6인 방법이다. 본 발명의 또 다른 양태는 일반식(Ⅰ)의 화합물에서 R이 C_{12-16} 알킬기이고, G가 글루코스 잔기이며, n이 1.6인 방법이다.

하기 실시예는 예시를 위한 것이며, 본 발명을 제한하지는 않는다.

[실시예 1]

하기 조성을 갖는 살균 세정 조성물 A, B 및 C를 성분들을 서로 혼합시켜서 제조하였다. 조성물을 시험 유기체 스태필로코커스 아우레우스(Staphylococcus aureus) 및 에스케리키아 콜라이(Escherichia coli)의 성장을 억제하는 능력에 대해 시험하였다. 4차 암모늄 화합물을 함유하지 않는 세정 조성물을 증류수로 1/128로 희석시켰다. 8개의 9ml 분취량을 증류수 1분취량과 함께 분배하였다. Barquat ® 4250Z의 2%(vol/vol) 용액을 희석제로서 희석된 세정 조성물을 사용하여 제조하였다. 희석제로서 희석된 세정 조성물을 다시 사용하여 15.6 ppm 까지 일련의 2배 희석액을 제조하였다. 이러한 스톡 희석액을 사용하여 1ml를 9ml 분취량으로 전달하여 원래의 2배 희석액의 1/10 농도의 일련의 샘플을 수득하였다. 최종 농도는 Barquat® 4250Z 2000, 1000, 500, 250, 125, 62.5, 31.25 및 15.6 ppm이다. 각각의 최종 희색액에 35℃에서 밤새 인큐베이션시킨 스태필로코커스 아우레우스 및 에스케리키아 콜라이 스톡 배지 0.1ml를 첨가하였다. 서서히 교반시킨 후, 각각의 혼합물을 10분 동안 방치시켰다. 일련의 각각의 혼합물을 레텐아가 플레이트(Letheen Agar Plate)의 표면에 무균 상태로 강하게 접종시켰다. 플레이트를 35℃에서 인큐베이션시킨 후, 플레이트를 0(비성장) 내지 4(큰 성장)의 척도로 등급을 매겼다. 표 2에 기재된 결과는 샘플 B 및 C가 샘플 A보다 스태필로코커스 아우레우스 및 에스케리키아 콜라이 둘 모두의 성장을 억제하는 데에 효과적이며, 샘플 C가 샘플 A 또는 B보다 스태필로코커스 아우레우스의 성장을 억제하는 데에 더 효과적임을 보여준다. 모든 시험 샘플은 비이온성 계면활성제를 포함하지만, 샘플 B 및 C는 일반식(Ⅰ)의 계면활성제만을 함유한다. 샘플 A, B 및 C의 조성을 하기의 표 1에 기재하였다.

[표 1]

성분	A	B	C
Na_2CO_3	2.0%	2.0%	2.0%
Na 시트레이트	1.5%	1.5%	1.5%
글루코폰* 625[1]	-	5.0%	-
글루코폰* 425[1]	-	-	5.0%
네오돌*(Neodol*) 25-7[2]	2.5%	-	-
물	94.0%	91.5%	91.5%

1 - 50% 활성

2 - 100% 활성 네오돌™ 25-7은 7몰의 EO를 갖는 C_{12-15} 일차 알코올이다.

* 는 TM이다.

[표 2]

	미생물학적 회수율					
	샘플 A		샘플 B		샘플 C	
Barquat[1]	Ec[2]	Sa[3]	Ec	Sa	Ec	Sa
무균 H_2O	2	2	2	3	3	2
0	4	2	2	3	3	3
15.6	4	2	2	2	2	2
31.25	4	2	3	2	2	2
62.5	1	1	2	2	2	1
125	2	1	0	1	0	1
250	0	1	0	1	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0

1 - Barquat® 4250Z (ppm)

2 - Ec는 에스케리키아 콜리이다.

3 - Sa는 스태필로코커스 아우레우스이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

살균 세정 제형에 유효량의 하기 일반식(Ⅰ)의 화합물을 첨가하는 것을 포함하여 살균 세정 제형의 살균 효능을 증가시키는 방법으로서, 살균 세정 제형이 C_{12-18} 알킬 디메틸벤질암모늄 클로라이드의 혼합물로 구성되고, C_{12-18} 알킬 디메틸벤질암모늄 클로라이드의 혼합물 대 일반식(Ⅰ)의 화합물의 중량비가 1:1 내지 1:10인 방법 :

$R-O-(-G)_n$ (Ⅰ)

상기 식에서,

R은 탄소수 8 내지 16개의 알킬기이고,

G는 글루코스 잔기이고,

n은 1.6이다.

청구항 2

제1항에 있어서, 일반식(Ⅰ)의 화합물에서 R이 C_{12-16} 알킬기인 방법.