

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

C11D 10/04

C11D 1/34

(45) 공고일자 1992년07월27일

(11) 공고번호 92-0006029

(21) 출원번호	특1985-0003656	(65) 공개번호	특1985-0008357
(22) 출원일자	1985년05월28일	(43) 공개일자	1985년12월16일
(30) 우선권주장	8408318 1984년05월28일 프랑스(FR)		
(71) 출원인	레지에르-꼬펠르 장 자끄 르봐이에		
	프랑스공화국, 오토-드-센느, 볼론느-비앙꾸르, 아베뉴 뒤 제네랄-레콜레르 122		

(72) 발명자 크리스티안 멜렝
프랑스공화국 꾸르베브와이에 92400, 쾨아 뒤 마레살 조프르, 96
니콜르 피올 에푸스 페통
프랑스공화국, 이브리 수르 센느 94200, 뤼 가스통 몽무소, 18
(74) 대리인 목영동

심사관 : 김호정 (특허공보 제2868호)(54) 세척 조성물요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

세척 조성물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 경질 표면 세척용 조성물에 관한 것이다. 특히, 그 자체로서 사용될 수 있는 농축된 액체 형태 또는 보충물로서 물이 포함된 희석된 액체 형태의, 경질 표면 세척용 조성물에 관한 것이다. 바람직하게 조성물은 단일 상인 안정하고 투명한 용액이다.

전통적인 경질 표면 세척제는 다음과 같은 3가지 범주로 나뉘어 진다:

-정련용 분말(scouring powder)

-미세 연마제 크림

-액체

본 발명에 따른 조성물은 세번째 범주에 속한다. 이것은 인산 에스테르로 구성된다. 경질 표면을 세척하기 위한 수많은 액체 화합물들이 이미 공지되어있다. 이러한 화합물들은 대부분 활성 성분의 함량이 비교적 낮고(평균화합물의 중량에 대하여 15-20중량%의 활성 성분) 많은량의 물로 구성된다. DE-2603307 및 FR-2396797에는 인산 에스테르로 구성된 세척용 화합물이 기술되어 있는데; 이러한 화합물은 건조시에, 세척된 제품의 표면광택을 훌륭하게 만들기 위해 산성이어야 한다. FR2027559 및 FR-2394602에는 각각수성 매체내에 불용성 탄화수소를 용해시키고 분산시키는데 유용한 것으로서 제공된 인산 에스테르들이 기술되어 있다.

기타 인산 에스테르를 함유하는 단일 상 액체 세제가 FR-2193871에 기술되어 있다. 그러나 여기에 기술된 것은 세제 화합물은 대부분의 물로 구성되어야만 하며, 인산 에스테르의 제안된 기능이 이들을 함유하는 세제 화합물의 용도가 린넨을 부드럽게 하면서 세척하기 위한 것인 것으로부터 알수 있듯이 어떤 물질을 부드럽게 만드는 것이라는 점이다.

가정용품 또는 고체 표면을 세척하기 위한 인산 에스테르함유 세제 화합물이 또한 FR-2359893 및 EP-94119에 기술되어 있다. 그러나, 인산 에스테르는 단지 이러한 화합물내에서의 세척력 증강용 첨가제일뿐으로, 이러한 목적을 위해 기타 가능한 화합물로 제공된 것이지 바람직한 것으로 선택된 것은 아니다. 더욱이, 세제 화합물은 비 이온성 계면 활성제로 구성되는 것이 아니라 필수 성분으로서 야민 산화물을 포함한다.

이러한 제안들에도 불구하고, 굵히지 않으면서 모든 형태의 얼룩 및 미세한 오염들을 제거하고 경질 표면을 세척하기 위한, 액체 형태, 바람직하게는 단일 상 형태로 제공되는 세제 화합물을 필요로 하게 되었다. 다른 한편으로, DE-2008777에는, 기계내에 사용할 수 있는 결정 기준인, 기포 형성을 조절할 수 있는 특성을 만들 수 있는 계면활성제 화합물이 기술되어 있다. 이러한 화합물에서 인산 에

스테르는 비이온성 계면활성제와 결합되어 기포억제기능을 강화시키며 이러한 화합물이 발포성 음이온성 계면활성제와 결합하여 전체 화합물은 규정된 기포 수준을 가지는 발포성 화합물된다. 음이온성 계면활성제는 필수적으로 황산염 또는 설포산 염으로 구성된다. 이러한 문헌들은, 구하는 기능이 인산 에스테르에서 보다는, 낮은 수의 알킬렌화 산화물 그룹(실시예에 따라 그 미만) 및 가능한 커다란 에스테르와 알킬그룹의 사슬 길이(실시예에 따라최소한 C_{18})를 가지는 알킬에테르 인산염에서 더욱 만족한다는 것을 보여준다. 동일 형태를 고려하여 볼때, 낮은 발포력을 가진 세척용 화합물은 FR-2318921에 전개되어 있다.

본 발명에서는, 인산 에스테르를 함유하는 화합물 및 수성매체 내에서 활성물질로서의 세제 또는 세척력증강물질과의 적당한 조합물에 의해 이러한 목적뿐만 아니라 이후로 기술되는 기타 목적이 달성될 수 있음을 발견하였다.

즉, 본 발명의 목적물은 경질 표면 세척에 사용되며 단일의 안정한 상으로 제공되는 알칼리성 조성물이며, 다음과 같은것을 포함함을 특징으로 한다:

(a) 최소한 한개의 소우프(soup) 및 최소한 한개의 인산 에스테르를 포함하는, 최소한 두개의 음이온성 계면활성제, (b) 최소한 한개의 비이온성 계면활성제, (c) 최소한 한개의 세척력 증강제, (d) 최소한 한개의 금속이온 봉쇄제, (e) 필요에 따라 향료 및/또는 착색제 및/또는 기타 조화가능한 시약, 및 (f) 보충물로서의 물, 본원에서 사용되는 퍼센트는 별다른 언급이 없는한 조성물의 총 중량을 기준으로 한다.

본 발명에 따른 조성물의 사용하기에 편리한 형태는 농축물 형태이며 약 30-60%, 바람직하게는 40-50%의 활성물질로 구성된다. 본원의 활성물질은 계면활성제, 세척력 증강제 및 금속 이온 봉쇄제 전체를 말한다. 바람직하게 조성물은 대략 다음을 포함한다:

(a) 15-30%, 바람직하게는 18-25%, 더욱 바람직하게는 약 20%의 음이온 계면활성제, (b) 2-10%, 바람직하게는 4-8% 비이온 계면활성제, (c) 5-15%, 바람직하게는 8-12%의 세척력 증강제, (d) 3-10%, 바람직하게는 3-8%의 금속이온 봉쇄제, 단 $a+b+c+d=30-60\%$, (e) 필요한 경우 향료 및/또는 염료 및/또는 기타 조화가능한 첨가제 및 (f) 보충물로서의 물. 바람직한 이용 형태로서, 조성물은 대략 다음과 같이 구성된 (a) 성분을 포함한다.

*4-8% 소우프

*11-26%, 바람직하게는 약 16%의 인산 에스테르 또는 최소한 한개의 음이온성 계면활성제와 인산 에스테르의 혼합물.

바람직하게 인산 에스테르와 비 이온성 계면활성제와의 비는 1.5:1-4:1, 바람직하게는 2:1-3:1이다. 조성물내에서 인산 에스테르의 비율이 약 14%이면, 비 이온성 계면활성제의 비율은 바람직하게 약 5-7%이다. 인산 에스테르와 기타 가능한 소우프가 아닌 음이온성 계면활성제와의 비는 바람직하게 1:1-20:1이다. 조성물은 단일의 안정한 상을 구성하며 이것은 알칼리성이고 바람직한 이용 형태의 경우 pH는약 10-11이다.

본원 세척용 조성물의 개별 성분을 다음에 자세히 기술하였다.

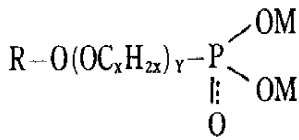
음이온성 계면활성제

본원에 따라 사용되는 음이온성 세제는 최소한 한개의 소우프 및 최소한 한개의 인산 에스테르를 포함한다.

본원에서 사용될 수 있는 천연 소우프중, 본 발명가는 예컨대 야자기름, 코코야자 기름, 탈로우 또는 이의 혼합물과 같은 식물성 또는 동물성 에스테르로부터 얻는 $C_{12}-C_{20}$ 을 함유하는, 고급 지방산의 나트륨염, 칼륨 염 또는 알카노아민 염을 들 수 있다. $C_{12}-C_{18}$ 의 지방산 혼합물로부터의 칼륨염이 바람직하다. 본원에 따라 사용될 수 있는 인산 에스테르중에는 옥시알킬렌화 인산 에스테르, 또한 인산 알킬 에스테르가 임의로 언급될 수 있는데, 여기에서 에스테르 그룹의 알킬사슬은 C_8-C_{12} 를 포함하며, 옥시알킬렌화 또는 에테르 그룹은 2-18개 옥시알킬렌화 그룹, 바람직하게 나트륨, 칼륨 염 또는 알카놀 아민(주로 모노-, 디- 또는 트리-에탄올아민) 형태로 있는 옥시에틸렌 및/또는 옥시프로필렌을 포함한다.

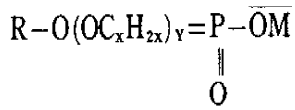
본원의 인산 에스테르는 모노 에스테르 뿐만 아니라 디에스테르를 포함하며, 시판용 인산 에스테르 제제에 바람직한 경우로서 이들 둘의 혼합물도 포함한다.

이러한 인산 에스테르는 옥시알킬화 알콜 $R(OC_xH_{2x})_Y OH$ 및 인산 또는 다가인산을 축합하는 공지방법으로 얻어지는바, R은 C_8-C_{12} 의 알킬 그룹이고, X는 2 또는 3이며 Y는 2-18이다. 인산 에스테르는 다음 일반식으로 표시될 수 있다:



(모노에스테르)

및



(디에스테르)

[R, X 및 Y는 상기한 바와 같고, M은 수소, 알칼리 양이온 예컨대 나트륨 또는 칼슘이거나 알카노아민의 잔기.

기타 가능한 음이온성 세제에는, 알킬 그룹내에 C₁₀-C₁₈ 을 가지는 알킬벤젠 설포네이트, C₁₀-C₁₈ 을 가지는 파라핀 설포네이트 및 알킬그룹은 C₁₀-C₁₆ 을 가지며 에테르 그룹은 2-6그룹의 알킬렌 산화물을 가지는 알킬 에테르 설포네이트가 있다. 이러한 첨가화합물 중에는 α-올레핀 설포네이트가 있다.

비이온성 계면활성제

본원에 사용될 수 있는 비 이온성 계면활성제중에는 특히 옥시알킬렌화 지방산 알콜 및 옥시알킬렌화 알킬페놀을 들 수 있는바, 알킬 사슬은 C₈-C₁₈ 을 가지며 바람직하게 C₂-C₃ 으로 있는 4-18개 알킬렌 산화물 그룹을 포함한다.

세척력 증강제

세척력 증강제 또는 세정용 첨가제에 상응하는 이러한 화합물은 당업계에 공지된 것이다. 바람직한 것은 알칼리 전해 염, 예컨대 탄산 나트륨 또는 탄산 칼륨이다.

금속이온 봉쇄제

공지된 금속이온 봉쇄제 중에서 본 발명에서는 다음과 같은 것이 특히 사용될 수 있다:

-나트륨 또는 칼륨 폴리포스페이트(피로- 또는 트리폴리포스페이트), -예컨대 에틸렌 디아민 테트라아세테이트, 니트릴로트리아세테이트 및 칼륨 또는 칼슘 시트레이트와 같은 폴리카복실레이트, -예컨대 에틸렌 디아민 테트라메틸렌 포스포네이트, 나트륨 또는 칼륨 디에틸렌 트리아민 펜타메틸렌 포스포네이트와 같은 폴리포스포네이트.

본 발명의 조성물은 또한 필요한 경우 필수적이지 않은 기타 성분을 함유할 수 있는데, 예컨대 향료 및/또는 염료 및/또는 기타 조화가 가능한 첨가제와 같은 것으로서 조성물의 외관을 좋게하는 성질을 갖는 것이다.

본 발명에 따른 경질 표면 세척 조성물은 필요한 경우, 각 성분을 개별적으로 제조하고, 혼합한 후 용제매질이 되는 물과 함께 제형화될 수 있는데, 이러한 제제는 공지기술에 의해 만들어질 수 있다.

농축물의 경우, 활성물질의 비율은 30-60%이며, 조성물은 바람직하게 (f)성분으로서 탈이온수 또는 탈광수를 포함한다. 상기한 바와 같은 농축 조성물은 이것을 제조하는 동안 즉시, 또는 사용하기전에 희석할수 있으며 이러한 희석된 상태로 유지된다. 이 경우, 보충용 물은 부분적으로 또는 전체적으로 수도물일 수있다. 농축된 형태의 조성물 뿐만 아니라 희석된 형태의 조성물도 상기와 같은 바람직한 성분을 함유하며 각 성분의 비율은 농축 제제에 관한 상기 기술된 바와 동일하고 저장에 안정하며 바람직하게는 투명한 단일상이다. 농축물 형태의 조성물은 최종 사용자에게 의해 사용전 또는 저장 전에, 예컨대 농축된 조성물 초기부피에 적당한 부피의 수도물(온도 및 경도에 상관없이)을 첨가하여 대략 1-4배 부피로 늘려 쉽게 희석하며, 응집물이 없는 투명하고 안정한 묽은 액체화합물이 얻어지고, 특별히 농축 제제에 기준하여 상기한 성분 및 각각의 상기 성분 비율을 가지고 있다. 만들어진 희석된 조성물은 본 발명의 일부를 구성하며, 이것은 때때로 또는 일상적으로, 가정용품, 경질 바닥, 타일, 세척가능한 페인트 표면, 작업표면, 위생품등을 세척하는데 적합한 활성세척 물질이다.

희석 제제에 비해 농축제제의 첫번째 잇점은, 활성성분내의 동일 함량에 대하여 비용의 절감을 가능하게하고 제조 공업자들에 의해 도회지 물을 탈광시킬 필요가 줄어들며, 포장무게 및 포장부피를 상당히 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 저장 및 이동 비용을 감소시킨다는 것이다. 통상의 가정용품 및 통상의 조건하에서 사용될때 본 발명의 조성물은 좀체로 떨어지지 않는 모든 오점을 경질표면, 약간의 다공성 뿐만 아니라 비다공성 표면으로부터 제거시키며, 흔적없이 건조시킨다.

본 발명의 조성물에 있어서, 소우프는 경질 표면상에서 청정력을 제공하며, 인산 에스테르 및 단일상 및 투명한 액체상 조성물의 안정성을 제공하는 비 이온성 계면활성제와 조합된다. 본 발명은 다음 실시예에 의해 더욱 예증되며, 이것이 본 발명을 한정하지는 않는다. 이러한 실시예에서, 퍼센트는 조성물의 총 중량에 기준한 100% 순수화합물의 중량%이며 사용된 C₁₀-C₁₈, 50E는 각각 알킬그룹의 탄소 원자수 및 분자내의에틸렌 산화물 그룹비이다.

[실시예 1]

경질 표면용 세척 조성물 9개가 제조되었으며, 성분 및 중량비는 하기하는 표 1(화합물 번호 1-9)에 기재되어 있다. 조성물 1은 다음과 같이 제조되었다 : 530g의 알킬 에테르 포스포네이트 C₈. 60E(30

%)를 트리에탄올 아민으로 중화시킨 후 110g의 탈이온수와 함께 교반하고 7g의 젓물을 용해시키고 35g의 지방산으로 중화시킨다; 160g의 탄산칼륨을 50%, 80g의 탈수 트리소듐 시트레이트에 첨가한다. 고체가 완전한 용해될때까지 교반을 계속한 다음 80g의 옥시에틸렌화 $C_{12}-C_{14}$ 지방산 알콜 70E를 첨가하고 약 15-30분동안 교반을 계속한다. 조성물 2-9는 상기와 동일한 방법을 사용하되 시간 및 인산 에스테르는 표 1에 기재된 각 경우로 대체함으로써 제조되었다.

이러한 조성물을 비교하였을때, 알킬 에테르 포스페이트의 알킬 사슬의 길이가 상응하는 조성물의 특성에 지대한 영향을 준다는 것을 알았다. 즉, 조성물 1은 단일의 투명한 상을 형성한다 ; 이것은 92℃의 연무점 및 62mPa.s.의 점도를 갖는다. 이 조성물을 초기부피의 4배로 끓히면 약간의 침전이 발생하며(수도물을 사용하였을 경우), 탈 이온수로 만들었을 경우는 완벽하게 투명한 단일상 용액이 된다. 조성물 2,3,4,6,7및 9는 두개의 상을 제공한다; 조성물 7은 약간의 고체 침전을 보여준다.

조성물 5는 단일의 투명한 상을 형성하며; 58℃의 연무점과 326mPa.s.의 점도를 가진다. 수도물로 4 배 끓혔을때 약간의 침전이 발생되었으며 탈이온 수로 끓혔을때는 완벽한 투명 단일상 용액이 얻어졌다. 조성물 8은 단일상으로 약간 흐린 상태였으며 3℃의 연무점을 가진다.

[실시예 2]

본 발명에 따른 기타 경질 표면용 세척 조성물 5개가 제조되었다. 이러한 것은 표 2에 나와 있는 바와 같은 성분 및 중량비를 갖는다(조성물 10-14).

조성물 10은 다음과 같이 제조된다 : 466g의 알킬 에테르 포스페이트 C_8 . 60E(30%)를 트리에탄올아민으로 중화시키고 12g의 탈이온수로 교반한 후, 52g의 소듐 알파-올레핀 설포네이트(38.5%)를 첨가한다. 한번 교반된 매체는 투명하게되고, 7g의 젓물을 여기에 용해시키고, 35g의 지방산으로 중화시킨다 ; 160g의 탄산칼륨(50%) 및 19g의 EDTA(37.5g)을 첨가한다. 고체 물질이 용해될때까지 교반을 계속하고 80g의 옥시에틸렌화 지방산 알콜 $C_{12}-C_{14}$, 70E를 첨가하고 교반을 약 15-30분 동안 계속한다. 조성물 11-14는, 상기와 동일공정을 사용하되, 표 2에 기재된 성분비로 대체하여 제조되었다. 표 2는 조성물의 연무점 및 점도와 같은 물리적 상태뿐만 아니라 수도물로 4배 끓힌 조성물의 희석후의 물리적 상태를 보여준다.

이러한 조성물을 비교하였을때, 알킬 에테르 포스페이트/설포네이트의 비가 물리적 안정성에 영향을 준다는 것을 알았다.

[실시예 3]

실시예 1의 조성물 5에 대하여 작동하되, 시트레이트를 동량의 소듐 니트릴로트리아세테이트로 대체시켜 다음과 같은 특징을 가지는 조성물 15가 얻어졌다.

[표 1]

	조성물 15
알킬 에테르 포스페이트 $C_{10}-C_{12}$, 50E	16%
옥시에틸렌화 지방산 알콜 $C_{12}-C_{14}$, 70E	8%
지방산 알콜로부터의 칼륨 소우프 $C_{16}-C_{18}$	4%
탄산칼륨	8%
소듐 니트릴로트리아세테이트	8%
탈광수	합이 100이 되도록
물리적 상태	투명단일상
연무점, ℃	50
점도,	260
4배 끓임후의 물리적 상태	단일투명상

상기 실시예의 끓힌 투명 제제를, 광택이 있으며 색이 있는 세라믹상의 명도에 대하여 그리고 플라 스틱표면 및 매트 세라믹 상의 오염(지방, 거리먼지 및 매연) 제거에 대하여 테스트하였다. 결과는 테스트된 조성물이 시장에서 시판되는 경질 표면 세척제와, 세척효과 뿐만아니라 명도에 있어서 최소한 동일하다는 것으로 간주되었다.

[표 2]

성분	조성물번호								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
알킬 에테르 포스페이트 C ₈ , 6 OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₁₃ , 6 OE	16%								
노닐페놀 에테르 포스페이트 6OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₁₀ -C ₁₂ , 5OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 10OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₁₀ -C ₁₄ , 7 to 8OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₁₅ -C ₁₈ , 4OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₈ , 6OE	16%								
알킬 에테르 포스페이트 C ₁₀ -C ₁₂ , 6OE	16%								
옥시에틸렌화 지방산 알콜 C ₁₂ -C ₁₄ , 7OE	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
지방산으로부터의 칼륨소우프 C ₁₆ -C ₁₈	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
탄산칼륨	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
탈수 트리소듐 시트레이트	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
탈광수(채워서 100으로 함)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

성 분	조 성 물 번 호				
	10	11	12	13	14
알킬 에테르 포스페이트 C_8 , 6 OE	9%	10%	12%	14%	16%
알파 올레핀 설포네이트 $C_{14}-C_{16}$	7%	6%	4%	2%	0%
옥시에틸렌화 지방산 알콜 $C_{12}-C_{14}$, 7 OE	8%	8%	8%	8%	8%
지방산으로부터의 칼륨 소우프 $C_{16}-C_{18}$	4%	4%	4%	4%	4%
탄산칼륨	8%	8%	8%	8%	8%
EDTA	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%
탈광수(채워서 100이 되게 함)	100%	100%	100%	100%	100%
물리적 상태	단일상, 호 림	단일상, 호 림	단일상, 호 림	단일상, 호 림	단일상, 호 림
연무점 $^{\circ}C$	24	42	54	67	57
점도, mpa.B	100	106	92	74	62
4배 끓인후의 물리적 상태	—	단일상, 호 림	단일상, 호 림	단일상, 호 림	단일상, 호 림

(57) 청구의 범위

청구항 1

(a) 알콜그룹의 알킬사슬이 C_{8-12} 을 갖고 옥시알킬렌 그룹이 2-18개의 옥시알킬화된 그룹을 갖고있는 최소한 하나의 옥시알킬렌화된 알콜의 인산 에스테르 11-20%와 최소한 하나의 소우프 4-8%를 함유하는 최소한 두개의 음이온 계면활성제 15-30% (b) 인산 에스테르 대 비이온 계면활성제의 중량비가 1.5:1-4:1이 되도록 하는 최소한 하나의 비이온 계면활성제 2-10% (c) 최소한 하나의 세척력 증강제 5-15% ; (d) 최소한 하나의 금속이온 봉쇄제 3-10%; 및 (e) 물; 로 구성된 알칼리성 액체상태의 경질 표면 세척용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 음이온 계면활성제가 최소한 하나의 소우프; 최소한 하나의 인산염에스테르; 및 알킬벤젠 설포네이트, 파라핀 설포네이트, α -올레핀 설포네이트 및 알킬 에테르 설포네이트로 구성된 그룹에서부터 선택된 하나 이상의 화합물; 로 구성된 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 최소한 하나의 향료 또는 염료를 더 포함하는 조성물.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 조성물이 농축물 형태이고 성분(a)-(b)가 조성물 전체 중량의 약 30%-60%를 구성하는 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서, 성분(a)가 알킬벤젠 설포네이트, 파라핀 설포네이트, α -올레핀 설포네이트 및 알킬 에테르 설포네이트로 구성된 그룹에서부터 선택된 최소한 하나의 부가적인 음이온 계면활성제를 포함하며 인산 에스테르 대 상기한 부가적인 계면활성제의 중량비가 1:1-20:1인 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 조성물이 희석된 형태로 있고 보충물로서 사용된 물의 전체 또는 일부가 수돗물로 구성된 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 조성물이 단일상인 액체 형태인 조성물.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 조성물이 수돗물로 1-약 4배로 희석된 조성물.