



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0093894
 (43) 공개일자 2017년08월16일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C11D 3/386 (2006.01) *C11D 1/90* (2006.01)
C11D 1/94 (2006.01) *C11D 11/00* (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01) *C11D 3/48* (2006.01)
C12N 9/26 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
C11D 3/38618 (2013.01)
C11D 1/12 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7018552
- (22) 출원일자(국제) 2015년12월02일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2017년07월05일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2015/078400
- (87) 국제공개번호 WO 2016/091688
 국제공개일자 2016년06월16일
- (30) 우선권주장
 10 2014 225 472.8 2014년12월10일 독일(DE)

- (71) 출원인
헨켈 아게 운트 코. 카게아아
 독일 40589 뒤셀도르프 헨켈스트라쎄 67
- (72) 발명자
페겔로브, 올리히
 독일 40597 뒤셀도르프 베로데슈트라쎄 76
뷔스커, 데트레프
 독일 45134 에센 드로펠슈트라쎄 6
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
양영준, 김영

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **전분에 대해 개선된 효과를 갖는 손 식기세척 세제**

(57) 요약

전장을 따라 서열식별번호 1에 나타난 서열과 적어도 89%, 점점 더 바람직하게는 적어도 90%, 90.5%, 91%, 91.5%, 92%, 92.5%, 93%, 93.5%, 94%, 94.5%, 95%, 95.5%, 96%, 96.5%, 97%, 97.5%, 98%, 98.5%, 99%, 99.5%, 및 100%까지 동일하고, 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 180, 181, 182, 183 및 184 중 1개 이상에서 결실을 갖는 α-아밀라제를 함유하는, 경질 표면을 위한, 특히 손으로 식기를 세척하기 위한 액체 세정제가 개시된다.

(52) CPC특허분류

C11D 1/90 (2013.01)
C11D 1/94 (2013.01)
C11D 11/0023 (2013.01)
C11D 3/0005 (2013.01)
C11D 3/0047 (2013.01)
C11D 3/0073 (2013.01)
C11D 3/48 (2013.01)
C12N 9/2414 (2013.01)
C12Y 302/01001 (2013.01)

(72) 발명자

오코넬, 티모시

독일 86899 란츠베르크 암 레흐 멜베렌슈트라쎄 10

라쉬케, 이네스

독일 40764 랑겐펠트 플라타넨슈트라쎄 37

명세서

청구범위

청구항 1

α -아밀라제를 함유하는, 경질 표면을 위한, 특히 손으로 식기를 세척하기 위한 액체 세정제이며, 상기 α -아밀라제는 그의 전장을 따라 서열식별번호(SEQ ID NO.) 1에 나타낸 서열과 적어도 89%, 점점 더 바람직하게는 적어도 90%, 90.5%, 91%, 91.5%, 92%, 92.5%, 93%, 93.5%, 94%, 94.5%, 95%, 95.5%, 96%, 96.5%, 97%, 97.5%, 98%, 98.5%, 99%, 99.5%, 및 100%까지 동일하고, 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 180, 181, 182, 183 및 184 중 1개 이상에서 결실을 갖는 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 α -아밀라제가 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 180+181, 181+182, 182+183 및 183+184로부터 선택된 적어도 2개의 위치에서, 매우 특히 바람직하게는 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 183+184에서 결실을 갖는 것인 액체 세정제.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 α -아밀라제가 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 결실 H183* + G184*를 갖는 것인 액체 세정제.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 α -아밀라제가 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 405, 421, 422 및 428 중 1개 이상에서 아미노산 치환을 추가로 갖는 것인 액체 세정제.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 α -아밀라제가 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 치환 I405L, A421H, A422P 및 A428T를 갖는 것인 액체 세정제.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, α -아밀라제의 함량이 0.05 내지 1.0 wt%, 바람직하게는 0.1 내지 0.4 wt%인 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 1종 이상의 계면활성제를 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 8

제7항에 있어서, 적어도 1종의 음이온성 계면활성제, 바람직하게는 적어도 1종의 알킬 에테르 술페이트, 및 적어도 1종의 양쪽성 계면활성제, 바람직하게는 적어도 1종의 베타인 계면활성제의 계면활성제 조합물을 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서, 계면활성제 함량이 5 내지 50 wt%, 바람직하게는 10 내지 40 wt%인 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 칼륨 이온을 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 11

제10항에 있어서, 전체 조성물 중 칼륨 이온의 비율이 0.025 내지 0.25 wt%, 바람직하게는 0.05 내지 0.125 wt% 인 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, pH가 6.0 내지 9.0, 바람직하게는 7.0 내지 8.0 (희석되지 않음, 20℃)인 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 바람직하게는 염, 빌더, 용매, 추가의 계면활성제, 배수 및 건조 특성 개선용 첨가제, 증점제, 안정화 첨가제, 향료, 진주광택제, 염료, UV 안정화제, 부식 억제제, 보존제, 소독제, 효소, pH 조정제, 고미제, 향미생물성 활성 성분, 피부 개선 또는 진정용 첨가제, 및 이들의 혼합물을 포함하는 군으로부터 선택된 세척제 또는 세정제의 추가의 통상적인 성분을 함유하는 것을 특징으로 하는 액체 세정제.

청구항 14

손으로 식기를 세척하기 위한 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 따른 액체 세정제의 용도.

청구항 15

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 따른 액체 세정제를 사용하는 것을 포함하는, 경질 표면을 세정하기 위한, 특히 손으로 식기를 세척하기 위한 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 경질 표면을 위한 액체 세정제, 특히 수성 세정제 관한 것이다. 상기 세정제는 바람직하게는 손으로 식기를 세척하는데 사용된다.

배경 기술

[0002] 통상적인 액체 세정제는 오염물과 얼룩을 제거하기 위해 계면활성제를 함유한다. 일반적으로, 이와 관련하여 특히 음이온성, 비이온성, 양이온성 및 양쪽성 계면활성제의 군으로부터의 몇몇 계면활성제의 조합물이 사용된다. 이들 계면활성제만으로는 대개 오염물과 얼룩을 충분히 제거할 수 없으며, 따라서 현대의 세척제 또는 세정제에는 추가의 보조제가 사용된다. 이들 추가의 보조제에는 상이한 유형의 효소, 예컨대 프로테아제, 아밀라제, 셀룰라제, 만난아제 또는 펙테이트 리아제가 포함된다. 추가 부류의 효소는 통상의 기술자에게 공지되어 있다. 여기서 아밀라제는 건조된 전분에 대한 그의 유효성으로 인해 그를 사용함으로써 기계적 힘을 적게 들여도 더 용이한 세정이 달성되기 때문에 특히 중요하다.

[0003] 그러나, 손 식기세척 세제에서 지금까지 사용된 아밀라제의 성능은 온도에 따라 크게 좌우되며, 따라서 대략 40℃의 세척 온도에서 드러나는 이들 활성 성분의 이점이 보다 낮은 온도에서는 상당히 감소되고, 20℃에서는 어떠한 효과도 거의 인식될 수 없다. 그러나, 다른 한편으로는 지속가능성 및 에너지 효율성의 이유로, 저온에서도 전분에 대해 효과적인 침지 효과가 있는 것이 바람직하다.

발명의 내용

[0004] 따라서, 본 발명의 목적은 심지어 저온에서도 전분을 함유하는 건조된 얼룩에 대해 양호한 세정 능력을 갖는, 특히 경질 표면을 위한 액체 세정제를 제공하는 것이다.

[0005] 놀랍게도, 전장을 따라 서열식별번호(SEQ ID NO.) 1에 나타난 서열과 적어도 89%, 점점 더 바람직하게는 적어도 90%, 90.5%, 91%, 91.5%, 92%, 92.5%, 93%, 93.5%, 94%, 94.5%, 95%, 95.5%, 96%, 96.5%, 97%, 97.5%, 98%, 98.5%, 99%, 99.5%, 및 100%까지 동일하고, 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 180, 181, 182, 183 및 184 중 1개 이상에서 결실을 갖는 α-아밀라제를 함유하는 액체 세정제에 의해 상기 목적이 달성된다는 것을 발

견하였다. 이러한 세정제를 사용함으로써, 특히 전분을 제거하는데 있어서 또한 명백히 40℃ 미만의 온도에서도 매우 양호한 세정 결과가 이미 달성될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0006] 따라서, 본 발명의 주제는 전장을 따라 서열식별번호 1에 나타난 서열과 적어도 89%, 점점 더 바람직하게는 적어도 90%, 90.5%, 91%, 91.5%, 92%, 92.5%, 93%, 93.5%, 94%, 94.5%, 95%, 95.5%, 96%, 96.5%, 97%, 97.5%, 98%, 98.5%, 99%, 99.5%, 및 100%까지 동일하고, 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 180, 181, 182, 183 및 184 중 1개 이상에서 결실을 갖는 α-아밀라제를 함유하는 액체 세정제이다.
- [0007] 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 180+181, 181+182, 182+183 및 183+184로부터 선택된 2개의 위치에서의 결실이 특히 바람직한 반면에, 위치 183+184에서의 결실이 매우 특히 바람직하고, 특히 결실 H183* + G184*가 바람직하다.
- [0008] 바람직하게는, 본 발명에 따른 α-아밀라제는 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 위치 405, 421, 422 및 428 중 1개 이상에서 아미노산 치환을 추가로 갖는다. 치환 I405L, A421H, A422P 및 A428T가 특히 바람직하다.
- [0009] 특히 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 α-아밀라제는 서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때 결실 H183* + G184* 및 추가로 치환 I405L, A421H, A422P 및 A428T를 갖는다.
- [0010] 본 발명의 범위 내에서 문구 "서열식별번호 1에 따라 넘버링할 때"를 포함하는 것으로 표시된 아미노산 위치는 다음과 같이 이해된다: 추가의 아미노산 위치는 서열식별번호 1에 표시된 아미노산 서열을 갖는 본 발명에 따른 아밀라제의 아미노산 서열의 정렬에 의해 정의된다. 또한, 상기 위치는 성숙 단백질에 따라 할당된다. 이러한 할당은 특히 본 발명에 따른 단백질의 아미노산 서열이 서열식별번호 1의 아밀라제보다 더 많은 아미노산 잔기를 포함하는 경우에도 적용된다. 아미노산 서열에서 언급된 위치에서 출발하여, 본 발명에 따른 아밀라제에서 변경 위치는 정렬에서 정확하게 이들 위치에 할당된 것이다.
- [0011] 본 발명의 추가의 주제는 손으로 식기를 세척하기 위해 본 발명에 따른 액체 세정제를 사용하는 것이다. 본 발명의 다른 추가의 주제는 본 발명에 따른 액체 세정제를 사용하는 것을 포함하는, 경질 표면을 세정하기 위한, 특히 손으로 식기를 세척하기 위한 방법이다.
- [0012] 본 발명의 범위 내에서, α-아밀라제 함량이 0.05 내지 1.0 wt%, 바람직하게는 0.1 내지 0.4 wt%인 액체 세정제가 특히 바람직하다.
- [0013] 본 발명의 범위 내에서, 액체 세정제란 정상 사용 조건하에 유동성이고 점도가 낮은 범위 내에서 달라질 수 있는 것을 의미한다. 이들 액체 제제에는 또한 선행 기술에 공지된 추가의 증점제를 임의적으로 함유할 수 있는 겔제 또는 페이스트제가 포함된다. 본 발명의 더 바람직한 실시양태에서, 상기 액체 세정제는 물을 기재로 한다. 특히, 본 발명에 따른 세정제는 손 식기세척 세제이다.
- [0014] 본 발명의 문맥에서, 손 식기세척 세제는 특히 손으로 식기를 세척하기 위해 사용하는데 적합한 액체 세척제 또는 세정제이다. 따라서, 손 식기세척 세제는 경질 표면으로부터 오염물을 제거하는데 특히 적합하고, 양호한 포밍 성능 및 특별한 피부 상용성을 갖는다.
- [0015] 유리하게는, 본 발명에 따른 세정제는 바람직하게는 DIN 방법 53 902, 파트 2 (로스-마일스(Ross-Miles) 시험)에 따라 측정시 적어도 250 mL, 바람직하게는 적어도 300 mL의 포밍 성능을 갖는 손 식기세척 세제로 고안된다. 전형적으로, 이 유리한 포밍 거동은 전체 손 식기세척 세제에 대해 바람직하게는 적어도 5 wt%의 음이온성 계면활성제를 함유하는 손 식기세척 세제로부터 유래될 수 있다. 그러나, 계면활성제의 총 함량은 명백히 더 높을 수 있다 (하기 참조).
- [0016] 한편으로 양호한 피부 상용성을 보장하고, 다른 한편으로 함유된 효소의 최적 유효성을 가능하게 하기 위해, 손 식기세척 세제의 pH는 바람직하게는 6.0 내지 9.0 (각각의 경우 6.0 및 9.0 포함)의 범위이다. pH 7.0 내지 pH 8.0 (각각의 경우 7.0 및 8.0 포함)의 pH 값이 특히 바람직하다.
- [0017] 통상적인 계면활성제의 추가의 구성성분으로서, 본 발명에 따른 세정제는 무엇보다도 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 베타인, 및 임의적으로 양이온성 계면활성제를 함유한다. 본 발명에 따른 세정제 중 계면활성제의 총량은 넓은 범위 내에서 달라질 수 있으며, 예를 들어 3 내지 70 wt%, 바람직하게는 5 내지 50 wt% 및 특히 10 내지 40 wt%일 수 있다.
- [0018] 음이온성 계면활성제는 통상적으로 알칼리 금속 염, 알칼리 토금속 염 및/또는 모노-, 디- 또는 트리알칸올 암

모늄 염으로 사용되고/거나, 또한 상응하는 알칼리 금속 히드록시드, 알칼리 토금속 히드록시드 및/또는 모노-, 디- 또는 트리알칸올 아민의 형태로, 상응하는 중화 산으로 사용된다. 여기서, 알칼리 금속으로서 칼륨 및 특히 나트륨, 알칼리 토금속으로서 칼슘 및 특히 마그네슘, 알칸올 아민으로서 모노-, 디- 또는 트리에탄올 아민이 바람직하다. 나트륨 염이 특히 바람직하다.

[0019] 바람직하게는, 특히 손으로 식기를 세척하기 위해 사용되는 음이온성 계면활성제에는 무엇보다도 알킬 에테르 술페이트 및 알킬 술포네이트가 포함된다.

[0020] 알킬 에테르 술페이트 (지방 알콜 에테르 술페이트, INCI: 알킬 에테르 술페이트)는 알콕실화 알콜에 대한 술페이트화 반응의 생성물이다. 일반적으로, 통상의 기술자는 알콕실화 알콜이 알킬렌 옥시드, 바람직하게는 에틸렌 옥시드와 알콜, 본 발명의 의미 내에서 바람직하게는 보다 장쇄 알콜, 즉 지방족 직쇄 또는 단일 또는 다중 분지형, 비시클릭 또는 시클릭, 포화 또는 단일 또는 다중 불포화의, 바람직하게는 직쇄, 비시클릭, 포화의, 6 내지 22, 바람직하게는 8 내지 18, 특히 10 내지 16, 특히 바람직하게는 12 내지 14개의 탄소 원자를 갖는 알콜의 반응 생성물인 것으로 이해한다. 일반적으로, 반응 조건에 따라 n 몰의 에틸렌 옥시드 및 1 몰의 알콜로부터 상이한 에톡실화도를 갖는 부가 생성물의 복합 혼합물 (n = 1 내지 30, 바람직하게는 1 내지 20, 특히 1 내지 10, 특히 바람직하게는 2 내지 4)이 생성된다. 알콕실화의 추가의 실시양태는 알킬렌 옥시드의 혼합물, 바람직하게는 에틸렌 옥시드 및 프로필렌 옥시드의 혼합물을 사용하는 것으로 이루어진다. 본 발명의 의미 내에서 1 내지 4개 에틸렌 옥시드 단위 (EO), 특히 1 내지 2개 EO, 예를 들어 2개 EO를 갖는 저-에톡실화 지방 알콜, 예컨대 Na-C₁₂₋₁₄ 지방 알콜+2EO 술페이트가 매우 특히 바람직하다. 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 적어도 1종의 알킬 에테르 술페이트를 함유한다.

[0021] 알킬 술포네이트 (INCI 술포산)는 통상적으로 지방족 직쇄 또는 단일 또는 다중 분지형, 비시클릭 또는 시클릭, 포화 또는 단일 또는 다중 불포화의, 바람직하게는 분지형, 비시클릭, 포화의, 6 내지 22, 바람직하게는 9 내지 20, 특히 11 내지 18, 특히 바람직하게는 14 내지 17개의 탄소 원자를 갖는 알킬 잔기를 갖는다.

[0022] 따라서, 적합한 알킬 술포네이트는 포화 알칸 술포네이트, 불포화 올레핀 술포네이트 및 에테르 술포네이트 (공식적으로 알킬 에테르 술페이트의 기체를 형성하는 알콕실화 알콜로부터 유래됨)이고, 폴리에테르 쇠에 결합된 술포네이트 관능기를 갖는 말단 에테르 술포네이트 (n-에테르 술포네이트)와 알킬 잔기에 결합된 술포네이트 관능기를 갖는 내부 에테르 술포네이트 (i-에테르 술포네이트)는 명확히 구분된다.

[0023] 본 발명에 따라, 알칸 술포네이트, 특히 분지형의, 바람직하게는 2급 알킬 잔기를 갖는 알칸 술포네이트, 예를 들어 2급 알칸 술포네이트인 2급 Na-C₁₃₋₁₇ 알칸 술포네이트 (INCI 나트륨 C14-17 알킬 2급 술포네이트)가 특히 바람직하다.

[0024] 사용될 수 있는 추가의 가능한 음이온성 계면활성제는 세척제 또는 세정제와 관련된 선행 기술로부터 통상의 기술자에게 공지되어 있다. 이들에는 특히 지방족 술페이트, 예컨대 지방 알콜 술페이트, 모노글리세리드 술페이트, 뿐만 아니라 에스테르 술포네이트 (술포 지방산 에스테르), 리그닌 술포네이트, 알킬벤젠 술포네이트, 지방산 시아나미드, 음이온성 술포숙신산 계면활성제, 지방산 이세티오네이트, 아실아미노 알칸 술포네이트 (지방산 타우리드), 지방산 사르코시네이트, 에테르 카르복실산 및 알킬(에테르) 포스페이트가 포함된다.

[0025] 적합한 추가의 음이온성 계면활성제는 또한 화학식 $^{-}O_3S(C_6H_4R)O(C_6H_4R')SO_3$ (여기서, R은 예를 들어 6, 10, 12 또는 16개의 탄소 원자를 갖는 알킬 잔기를 나타내고, R'는 R 또는 H를 나타냄)에 따른 하나 또는 둘다의 벤젠 고리에 디페닐 옥시드 골격, 2개의 술포네이트 기 및 알킬 잔기를 갖는 음이온성 제미니형 계면활성제 (다우팩스(Dowfax[®]), C₁₆ 알킬 잔기(들)을 갖는 굴수성 건조 분말; INCI 나트륨 헥실디페닐 에테르 술포네이트, 디나트륨 데실 페닐 에테르 디술포네이트, 디나트륨 라우릴 페닐 에테르 디술포네이트, 디나트륨 세틸 페닐 에테르 디술포네이트)이다.

[0026] 특히 바람직한 추가의 음이온성 계면활성제는 음이온성 술포숙신산 계면활성제인 술포숙시네이트, 술포숙시나메이트 및 술포숙시나미드, 특히 술포숙시네이트 및 술포숙시나메이트이고, 술포숙시네이트가 매우 바람직하다. 술포숙시네이트는 술포숙신산 HOOCCH(SO₃H)CH₂COOH의 모노- 및 디에스테르의 염인 반면에, 술포숙시나메이트는 술포숙신산의 모노아미드의 염을 의미하는 것으로 이해되고, 술포숙시나미드는 술포숙신산의 디아미드의 염을 의미하는 것으로 이해된다. 상기 염은 바람직하게는 알칼리 금속 염, 암모늄 염, 뿐만 아니라 모노-, 디- 또는 트리알칸올 암모늄 염, 예를 들어 모노-, 디- 또는 트리에탄올 암모늄 염, 특히 리튬, 나트륨, 칼륨 또는 암모

늄 염, 특히 바람직하게는 나트륨 또는 암모늄 염, 매우 바람직하게는 나트륨 염이다.

[0027] 술포숙시네이트에서, 술포숙신산의 하나 또는 둘다의 카르복실 기는 바람직하게는 1개 또는 2개의 동일한 또는 상이한, 비분지형 또는 분지형, 포화 또는 불포화, 비시클릭 또는 시클릭, 임의적으로 알콕실화된, 4 내지 22, 바람직하게는 6 내지 20, 특히 8 내지 18, 특히 바람직하게는 10 내지 16, 및 매우 바람직하게는 12 내지 14개의 탄소 원자를 갖는 알콜에 의해 에스테르화된다. 특히 바람직하게는, 비분지형 및/또는 포화 및/또는 비시클릭 및/또는 알콕실화 알콜, 특히 비분지형, 포화 지방 알콜, 및/또는 1 내지 20, 바람직하게는 1 내지 15, 특히 1 내지 10, 특히 바람직하게는 1 내지 6, 및 매우 바람직하게는 1 내지 4의 알콕실화도로 에틸렌 및/또는 프로필렌 옥시드, 바람직하게는 에틸렌 옥시드에 의해 알콕실화된 비분지형, 포화 지방 알콜에 의해 에스테르화된다. 본 발명의 범위 내에서, 모노에스테르가 디에스테르에 비해 바람직하다. 특히 바람직한 술포숙시네이트는 술포숙신산 라우릴 폴리글리콜 에스테르 디나트륨 염 (라우릴-EO-술포숙시네이트, 디-Na 염; INCI 디나트륨 라우레이트 술포숙시네이트)이고, 이는 예를 들어 30 wt%의 술포숙시네이트 함량을 갖는 테고(Tego®) 술포숙시네이트 F 30 (골드슈미트(Goldschmidt))으로 상업적으로 입수가 가능하다.

[0028] 술포숙시나메이트 또는 술포숙시나미드에서, 술포숙신산의 하나 또는 둘다의 카르복실 기는 바람직하게는 1개 또는 2개의 동일한 또는 상이한, 비분지형 또는 분지형, 포화 또는 불포화, 비시클릭 또는 시클릭, 임의적으로 알콕실화된, 4 내지 22, 바람직하게는 6 내지 20, 특히 8 내지 18, 특히 바람직하게는 10 내지 16, 및 매우 바람직하게는 12 내지 14개의 탄소 원자를 갖는 알킬 잔기를 갖는 1급 또는 2급 아민과 함께 카르복실산 아미드를 형성한다. 비분지형 및/또는 포화 및/또는 비시클릭 알킬 잔기, 특히 비분지형, 포화 지방 알콜 잔기가 특히 바람직하다.

[0029] 더우기, INCI에 따라 명명된 하기 술포숙시네이트 및 술포숙시나메이트가 적합하며, 이는 국제 화장품 원료집 (International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook)에 더욱 상세하기 기재되어 있다: 암모늄 디노닐 술포숙시네이트, 암모늄 라우릴 술포숙시네이트, 디암모늄 디메티콘 코폴리올 술포숙시네이트, 디암모늄 라우라미도-MEA 술포숙시네이트, 디암모늄 라우릴 술포숙시네이트, 디암모늄 올레아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디아밀 나트륨 술포숙시네이트, 디카프릴 나트륨 술포숙시네이트, 디시클로헥실 나트륨 술포숙시네이트, 디헵틸 나트륨 술포숙시네이트, 디헥실 나트륨 술포숙시네이트, 디이소부틸 나트륨 술포숙시네이트, 디옥틸 나트륨 술포숙시네이트, 디나트륨 세테아릴 술포숙시네이트, 디나트륨 코코아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 코코아미도 MIPA-술포숙시네이트, 디나트륨 코코아미도 PEG-3 술포숙시네이트, 디나트륨 코코-글루코시드 술포숙시네이트, 디나트륨 코코일 부틸 글루세트-10 술포숙시네이트, 디나트륨 C12-15 파레이트 술포숙시네이트, 디나트륨 테세트-5 술포숙시네이트, 디나트륨 테세트-6 술포숙시네이트, 디나트륨 디히드록시에틸 술포숙시닐운데실레네이트, 디나트륨 디메티콘 코폴리올 술포숙시네이트, 디나트륨 수소화 면실 글리세리드 술포숙시네이트, 디나트륨 이소데실 술포숙시네이트, 디나트륨 이소스테아라미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 이소스테아라미도 MIPA-술포숙시네이트, 디나트륨 이소스테아릴 술포숙시네이트, 디나트륨 라네트-5 술포숙시네이트, 디나트륨 라우라미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 라우라미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디나트륨 라우라미도 PEG-5 술포숙시네이트, 디나트륨 라우레이트-6 술포숙시네이트, 디나트륨 라우레이트-9 술포숙시네이트, 디나트륨 라우레이트-12 술포숙시네이트, 디나트륨 라우릴 술포숙시네이트, 디나트륨 미리스타미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 노녹시놀-10 술포숙시네이트, 디나트륨 올레아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 올레아미도 MIPA-술포숙시네이트, 디나트륨 올레아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디나트륨 올레트-3 술포숙시네이트, 디나트륨 올레일 술포숙시네이트, 디나트륨 팔미타미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디나트륨 팔미톨레아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디나트륨 PEG-4 코코아미도 MIPA-술포숙시네이트, 디나트륨 PEG-5 라우릴시트레이트 술포숙시네이트, 디나트륨 PEG-8 팜글리세리드 술포숙시네이트, 디나트륨 리시놀레아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 시토스테레트-14 술포숙시네이트, 디나트륨 스테아라미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 스테아릴 술포숙시나메이트, 디나트륨 스테아릴 술포숙시네이트, 디나트륨 탈라미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 탈로우아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 탈로우 술포숙시나메이트, 디나트륨 트리데실술포숙시네이트, 디나트륨 운데실렌아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 운데실렌아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디나트륨 맥아아미도 MEA-술포숙시네이트, 디나트륨 맥아아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디-TEA-올레아미도 PEG-2 술포숙시네이트, 디트리데실 나트륨 술포숙시네이트, 나트륨 비스글리콜 리시노술포숙시네이트, 나트륨/MEA 라우레이트-2 술포숙시네이트 및 테트라나트륨 디카르복시에틸 스테아릴 술포숙시나메이트. 또다른 적합한 술포숙시나메이트는 디나트륨 C₁₆₋₁₈ 알콕시 프로필렌 술포숙시나메이트이다.

[0030] 바람직한 음이온성 술포숙신산 계면활성제는 이미도숙시네이트, 모노-Na 술포숙신산 디이소부틸에스테르 (모나

웻(Monawet[®]) MB 45), 모노-Na 술포숙신산 디옥틸에스테르 (모나웻[®] MO-84 R2W, 류오폴(Rewopol[®]) SB DO 75), 모노-Na 술포숙신산 디트리테실에스테르 (모나웻[®] MT 70), 지방 알콜 폴리글리콜 술포숙시네이트-Na-NH₄ 염 (술포숙시네이트 S-2), 디-Na-술포숙신산 모노-C_{12/14}-3EO 에스테르 (텍사폰(Texapon[®]) SB-3), 나트륨 술포숙신산 디이소옥틸에스테르 (텍신(Texin[®]) DOS 75) 및 디-Na-술포숙신산 모노-C_{12/18} 에스테르 (텍신[®] 128-P), 특히 모노-Na 술포숙신산 디옥틸에스테르이며, 이는 배수 및/또는 건조 특성과 관련하여 본 발명에 따른 삼성분 계면활성제 조합물과 상승효과적으로 상호작용한다.

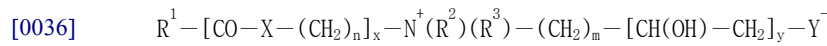
[0031] 특별한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 음이온성 술포숙신산 계면활성제로서 1종 이상의 술포숙시네이트, 술포숙시나메이트 및/또는 술포숙시나미드, 바람직하게는 술포숙시네이트 및/또는 술포숙시나메이트, 특히 술포숙시네이트를 통상적으로 0.001 내지 5 wt%, 바람직하게는 0.01 내지 4 wt%, 특히 0.1 내지 3 wt%, 특히 바람직하게는 0.2 내지 2 wt%, 매우 바람직하게는 0.5 내지 1.5 wt%, 예를 들어 1 wt%의 양으로 함유한다.

[0032] 본 발명의 바람직한 실시양태에서, 음이온성 계면활성제의 비율은 세정제, 특히 손 식기세척 세제의 총 중량에 대해 5 내지 20 wt%, 특히 바람직하게는 8 내지 16 wt%이다. 특히 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 10 wt%의 음이온성 계면활성제를 함유한다. 음이온성 계면활성제는 바람직하게는 지방 알콜 에테르 술포레이트이다. 바람직한 지방 알콜 에테르 술포레이트는 상기 기재되어 있다.

[0033] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 양쪽성 계면활성제 및 양성이온성 계면활성제에는 알킬아미도알킬아민, 알킬-치환된 아미노산, 아실화 아미노산 또는 생물계면활성제가 포함되며, 본 발명에 따른 교시내용의 범위 내에서 베타인이 바람직하다.

[0034] 무엇보다도 손 식기세척 세제에 사용되는 적합한 베타인은 알킬베타인, 알킬아미도베타인, 이미다졸리늄베타인, 술포베타인 (INCI 술타인), 뿐만 아니라 포스포베타인이고, 바람직하게는 하기 화학식 I을 나타낸다.

[0035] <화학식 I>



[0037] 상기 식에서,

[0038] R¹은 포화 또는 불포화 C₆₋₂₂ 알킬 잔기, 바람직하게는 C₈₋₁₈ 알킬 잔기, 특히 포화 C₁₀₋₁₆ 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C₁₂₋₁₄ 알킬 잔기이고,

[0039] X는 NH, C₁₋₄ 알킬 잔기 R⁴를 갖는 NR⁴, O 또는 S이고,

[0040] n은 1 내지 10, 바람직하게는 2 내지 5, 특히 3의 수이고,

[0041] x는 0 또는 1, 바람직하게는 1이고,

[0042] R², R³은 서로 독립적으로 임의적으로 히드록시 치환된 C₁₋₄ 알킬 잔기, 예컨대 히드록시에틸 잔기, 특히 메틸 잔기이고,

[0043] m은 1 내지 4, 특히 1, 2 또는 3의 수이고,

[0044] y는 0 또는 1이고,

[0045] Y는 COO, SO₃, OPO(OR⁵)O 또는 P(O)(OR⁵)O이고, 여기서 R⁵는 수소 원자 H 또는 C₁₋₄ 알킬 잔기이다.

[0046] 알킬 및 알킬아미도베타인, 카르복실레이트 기 (Y⁻ = COO⁻)를 갖는 화학식 I의 베타인은 카르보베타인으로도 지칭된다.

[0047] 바람직한 베타인은 하기 화학식 Ia의 알킬베타인, 하기 화학식 Ib의 알킬아미도베타인, 하기 화학식 Ic의 술포베타인 및 하기 화학식 Id의 아미도술포베타인이다.

[0048] <화학식 Ia>

- [0049] $R^1-N^+(CH_3)_2-CH_2COO^-$
- [0050] <화학식 Ib>
- [0051] $R^1-CO-NH-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_2-CH_2COO^-$
- [0052] <화학식 Ic>
- [0053] $R^1-N^+(CH_3)_2-CH_2CH(OH)CH_2SO_3^-$
- [0054] <화학식 Id>
- [0055] $R^1-CO-NH-(CH_2)_3-N^+(CH_3)_2-CH_2CH(OH)CH_2SO_3^-$
- [0056] 상기 식에서, R^1 은 화학식 I에서와 동일한 의미를 갖는다.
- [0057] 특히 바람직한 베타인은 카르보베타인, 특히 화학식 Ia 및 Ib의 카르보베타인, 매우 바람직하게는 화학식 Ib의 알킬아미도베타인이다.
- [0058] 적합한 베타인 및 술포베타인의 예는 INCI에 따라 명명된 하기 화합물이다: 아몬드아미도프로필 베타인, 아프리카트아미도프로필 베타인, 아보카드아미도프로필 베타인, 바바수아미도프로필 베타인, 베헨아미도프로필 베타인, 베헤닐 베타인, 베타인, 카놀라미도프로필 베타인, 카프릴/카프라미도프로필 베타인, 카르니틴, 세틸 베타인, 코크아미도에틸 베타인, 코크아미도프로필 베타인, 코크아미도프로필 히드록시술타인, 코코-베타인, 코코-히드록시-술타인, 코코/올레아미도프로필 베타인, 코코-술타인, 데실 베타인, 디히드록시에틸 올레일 글리시네이트, 디히드록시에틸 소이 글리시네이트, 디히드록시에틸 스테아릴 글리시네이트, 디히드록시에틸 탈로우 글리시네이트, 디메티콘 프로필 PG-베타인, 에루카미도프로필 히드록시술타인, 수소화 탈로우 베타인, 이소스테아라미도프로필 베타인, 라우라미도프로필 베타인, 라우릴 베타인, 라우릴 히드록시술타인, 라우릴 술타인, 밀크아미도프로필 베타인, 민크아미도프로필 베타인, 미리스타미도프로필 베타인, 미리스틸 베타인, 올레아미도프로필 베타인, 올레아미도프로필 히드록시술타인, 올레일 베타인, 올리브아미도프로필 베타인, 팜아미도프로필 베타인, 팔미타미도프로필 베타인, 팔미토일 카르니틴, 팜 커넬아미도프로필 베타인, 폴리테트라플루오로에틸렌 아세톡시프로필 베타인, 리시놀레아미도프로필 베타인, 세사미도프로필 베타인, 소이아미도프로필 베타인, 스테아라미도프로필 베타인, 스테아릴 베타인, 탈로우아미도프로필 베타인, 탈로우아미도프로필 히드록시술타인, 탈로우 베타인, 탈로우 디히드록시에틸 베타인, 운데실렌아미도프로필 베타인 및 맥아아미도프로필 베타인. 바람직한 베타인은 예를 들어 코크아미도프로필 베타인이다.
- [0059] 알킬아미도 알킬아민은 하기 화학식 III의 양쪽성 계면활성제이다.
- [0060] <화학식 III>
- [0061] $R^9-CO-NR^{10}-(CH_2)_i-N(R^{11})-(CH_2CH_2O)_j-(CH_2)_k-[CH(OH)]_1-CH_2-Z-OM$
- [0062] 상기 식에서,
- [0063] R^9 는 포화 또는 불포화 C_{6-22} 알킬 잔기, 바람직하게는 C_{8-18} 알킬 잔기, 특히 포화 C_{10-16} 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C_{12-14} 알킬 잔기이고,
- [0064] R^{10} 은 수소 원자 H 또는 C_{1-4} 알킬 잔기, 바람직하게는 H이고,
- [0065] i 는 1 내지 10, 바람직하게는 2 내지 5, 특히 2 또는 3의 수이고,
- [0066] R^{11} 은 수소 원자 H 또는 CH_2COOM (M 은 하기 참조)이고,
- [0067] j 는 1 내지 4, 바람직하게는 1 또는 2, 특히 1의 수이고,
- [0068] k 는 0 내지 4, 바람직하게는 0 또는 1의 수이고,

- [0069] 1은 0 또는 1이고, 여기서 1 = 1인 경우 k = 1이고,
- [0070] Z는 CO, SO₂, OPO(OR¹²) 또는 P(O)(OR¹²)이고, 여기서 R¹²는 C₁₋₄ 알킬 잔기 또는 M (하기 참조)이고,
- [0071] M은 수소, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 또는 양성자화 알칸올아민, 예를 들어 양성자화 모노-, 디- 또는 트리에탄올아민이다.
- [0072] 바람직한 대표예는 하기 화학식 IIIa 내지 IIId이다.
- [0073] <화학식 IIIa>
- [0074] $R^9-CO-NH-(CH_2)_2-N(R^{11})-CH_2CH_2O-CH_2-COOM$
- [0075] <화학식 IIIb>
- [0076] $R^9-CO-NH-(CH_2)_2-N(R^{11})-CH_2CH_2O-CH_2CH_2-COOM$
- [0077] <화학식 IIIc>
- [0078] $R^9-CO-NH-(CH_2)_2-N(R^{11})-CH_2CH_2O-CH_2CH(OH)CH_2-SO_3M$
- [0079] <화학식 IIId>
- [0080] $R^9-CO-NH-(CH_2)_2-N(R^{11})-CH_2CH_2O-CH_2CH(OH)CH_2-OPO_3HM$
- [0081] 상기 식에서, R¹¹ 및 M은 화학식 III에서와 동일한 의미를 갖는다.
- [0082] 예시적인 알킬아미도알킬아민은 INCI에 따라 명명된 하기 화합물이다: 코코암포디프로피온산, 코코베타인아미도암포프로피오네이트, DEA-코코암포디프로피오네이트, 디나트륨 카프로암포디아세테이트, 디나트륨 카프로암포디프로피오네이트, 디나트륨 카프릴로암포디아세테이트, 디나트륨 카프릴로암포디프로피오네이트, 디나트륨 코코암포카르복시에틸히드록시프로필술포네이트, 디나트륨 코코암포디아세테이트, 디나트륨 코코암포디프로피오네이트, 디나트륨 이소스테아로암포디아세테이트, 디나트륨 이소스테아로암포디프로피오네이트, 디나트륨 라우레트-5 카르복시암포디아세테이트, 디나트륨 라우로암포디아세테이트, 디나트륨 라우로암포디프로피오네이트, 디나트륨 올레오암포디프로피오네이트, 디나트륨 PPG-2-이소테세트-7 카르복시암포디아세테이트, 디나트륨 스테아로암포디아세테이트, 디나트륨 탈로우암포디아세테이트, 디나트륨 맥아암포디아세테이트, 라우로암포디프로피온산, 퀴터늄-85, 나트륨 카프로암포아세테이트, 나트륨 카프로암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 카프로암포프로피오네이트, 나트륨 카프릴로암포아세테이트, 나트륨 카프릴로암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 카프릴로암포프로피오네이트, 나트륨 코코암포아세테이트, 나트륨 코코암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 코코암포프로피오네이트, 나트륨 콘암포프로피오네이트, 나트륨 이소스테아로암포아세테이트, 나트륨 이소스테아로암포프로피오네이트, 나트륨 라우로암포아세테이트, 나트륨 라우로암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 라우로암포 PG-아세테이트 포스페이이트, 나트륨 라우로암포프로피오네이트, 나트륨 미리스토암포아세테이트, 나트륨 올레오암포아세테이트, 나트륨 올레오암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 올레오암포프로피오네이트, 나트륨 리시놀레오암포아세테이트, 나트륨 스테아로암포아세테이트, 나트륨 스테아로암포히드록시프로필술포네이트, 나트륨 스테아로암포프로피오네이트, 나트륨 탈암포프로피오네이트, 나트륨 탈로우암포아세테이트, 나트륨 운데실레노암포아세테이트, 나트륨 운데실레노암포프로피오네이트, 나트륨 맥아암포아세테이트 및 트리나트륨 라우로암포 PG-아세테이트 클로라이드 포스페이이트.
- [0083] 본 발명에 따라 바람직한 알킬-치환된 아미노산은 하기 화학식 IV에 따른 모노알킬-치환된 아미노산
- [0084] <화학식 IV>
- [0085] $R^{13}-NH-CH(R^{14})-(CH_2)_u-COOM'$
- [0086] (상기 식에서,
- [0087] R¹³은 포화 또는 불포화 C₆₋₂₂ 알킬 잔기, 바람직하게는 C₈₋₁₈ 알킬 잔기, 특히 포화 C₁₀₋₁₆ 알킬 잔기, 예를 들어

포화 C₁₂₋₁₄ 알킬 잔기이고,

- [0088] R¹⁴는 수소 원자 H 또는 C₁₋₄ 알킬 잔기, 바람직하게는 H이고,
- [0089] u는 0 내지 4, 바람직하게는 0 또는 1, 특히 1의 수이고,
- [0090] M'는 수소, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 또는 양성자화 알칸올아민, 예를 들어 양성자화 모노-, 디- 또는 트리에탄올아민임),
- [0091] 하기 화학식 V에 따른 알킬-치환된 이미노산
- [0092] <화학식 V>
- [0093] $R^{15}-N-[(CH_2)_v-COOM']_2$
- [0094] (상기 식에서,
- [0095] R¹⁵는 포화 또는 불포화 C₆₋₂₂ 알킬 잔기, 바람직하게는 C₈₋₁₈ 알킬 잔기, 특히 포화 C₁₀₋₁₆ 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C₁₂₋₁₄ 알킬 잔기이고,
- [0096] v는 1 내지 5, 바람직하게는 2 또는 3, 특히 2의 수이고,
- [0097] M'는 수소, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 또는 양성자화 알칸올아민, 예를 들어 양성자화 모노-, 디- 또는 트리에탄올아민이고, 여기서 2개의 카르복시 기에 있는 M'는 동일한 의미를 갖거나 두가지 상이한 의미를 가질 수 있으며, 예를 들어 수소 및 나트륨이거나, 둘다 나트륨일 수 있음), 및
- [0098] 하기 화학식 VI에 따른 모노- 또는 디알킬-치환된 천연 아미노산이다.
- [0099] <화학식 VI>
- [0100] $R^{16}-N(R^{17})-CH(R^{18})-COOM'''$
- [0101] (상기 식에서,
- [0102] R¹⁶은 포화 또는 불포화 C₆₋₂₂ 알킬 잔기, 바람직하게는 C₈₋₁₈ 알킬 잔기, 특히 포화 C₁₀₋₁₆ 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C₂₋₁₄ 알킬 잔기이고,
- [0103] R¹⁷은 수소 원자 또는 C₁₋₄ 알킬 잔기, 임의적으로 히드록시- 또는 아민-치환된, 예를 들어 메틸-, 에틸-, 히드록시에틸- 또는 아미노프로필 잔기이고,
- [0104] R¹⁸은 20종의 천연 α-아미노산 H₂NCH(R¹⁸)COOH 중 하나의 라디칼이고,
- [0105] M'''는 수소, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 또는 양성자화 알칸올아민, 예를 들어 양성자화 모노-, 디- 또는 트리에탄올아민임)
- [0106] 특히 바람직한 알킬-치환된 아미노산은 하기 화학식 IVa에 따른 아미노프로피오네이트이다.
- [0107] <화학식 IVa>
- [0108] $R^{13}-NH-CH_2CH_2COOM'$
- [0109] 상기 식에서, R¹³ 및 M'는 화학식 IV에서와 동일한 의미를 갖는다.
- [0110] 예시적인 알킬-치환된 아미노산은 INCI에 따라 명명된 하기 화합물이다: 아미노프로필 라우릴글루타민, 코크아미노부티르산, 코크아미노프로피온산, DEA-라우라미노프로피오네이트, 디나트륨 코크아미노프로필 이미노디아세테이트, 디나트륨 디카르복시에틸 코코프로필렌디아민, 디나트륨 라우리미노디프로피오네이트, 디나트륨 스테아리미노디프로피오네이트, 디나트륨 탈로우이미노디프로피오네이트, 라우라미노프로피온산, 라우릴 아미노프로필 글리신, 라우릴 디에틸렌디아미노글리신, 미리스타미노프로피온산, 나트륨 C12-15 알콕시프로필 이미노디프로피

오네이트, 나트륨 코크아미노프로피오네이트, 나트륨 라우라미노프로피오네이트, 나트륨 라우리미노디프로피오네이트, 나트륨 라우로일 메틸아미노프로피오네이트, TEA-라우라미노프로피오네이트 및 TEA-미리스타미노프로피오네이트.

- [0111] 아실화 아미노산은 아미노 질소 원자에 포화 또는 불포화 지방산 R¹⁹COOH의 아실 잔기 R¹⁹CO (여기서, R¹⁹는 포화 또는 불포화 C₆₋₂₂ 알킬 잔기, 바람직하게는 C₈₋₁₈ 알킬 잔기, 특히 포화 C₁₀₋₁₆ 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C₁₂₋₁₄ 알킬 잔기임)를 갖는 아미노산, 특히 20종의 천연 α-아미노산이다. 아실화 아미노산은 또한 알칼리 금속 염, 알칼리 토금속 염 또는 알칸올암모늄 염, 예를 들어 모노-, 디- 또는 트리에탄올암모늄 염으로서 사용될 수 있다. 예시적인 아실화 아미노산은 INCI에 따라 아미노산 하에 요약된 아실 유도체, 예를 들어 나트륨 코코일 글루타메이트, 라우로일 글루탐산, 카프릴로일 글리신 또는 미리스토일 메틸알라닌이다.
- [0112] 본 발명의 특별한 실시양태에서, 2종 이상의 상이한 양쪽성 계면활성제의 조합물, 특히 이성분 양쪽성 계면활성제 조합물이 사용된다.
- [0113] 양쪽성 계면활성제 조합물은 바람직하게는 적어도 1종의 베타인, 특히 적어도 1종의 알킬아미도베타인, 특히 바람직하게는 코크아미도프로필 베타인을 함유한다.
- [0114] 또한, 양쪽성 계면활성제 조합물은 바람직하게는 나트륨 카르복시에틸 코코포스포에틸 이미다졸린 (포스포테릭 (Phosphoteric[®]) TC-6), C_{8/10} 아미도프로필 베타인 (INCI 카프릴/카프라미도프로필 베타인; 테고[®] 베타인 810), N-2-히드록시에틸-N-카르복시메틸-지방산 아미도에틸아민-Na (류오테릭(Rewoteric[®]) AMV) 및 N-카프릴/카프린아미도에틸-N-에틸에테르-프로피오네이트-Na (류오테릭[®] AMVSF), 뿐만 아니라 베타인 3-(3-코크아미도프로필)-디메틸암모늄-2-히드록시프로판 술포네이트 (INCI 스타인; 류오테릭[®] AM CAS) 및 알킬아미도 알킬아민 N-[N'(N"-2-히드록시에틸-N"-카르복시에틸아미노에틸)-아세트산 아미도]-N,N-디메틸-N-코코암모늄 베타인 (류오테릭[®] QAM 50)을 포함하는 군으로부터 선택된 적어도 1종의 양쪽성 계면활성제를 특히 코크아미도프로필 베타인과 함께 함유한다.
- [0115] 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 1종 이상의 양쪽성 계면활성제, 특히 베타인을 0.5 내지 15 wt%, 바람직하게는 1 내지 10 wt%, 특히 2 내지 8 wt%의 양으로 함유한다. 매우 특히 바람직한 실시양태에서, 상기 세정제는 4 wt%의 양쪽성 계면활성제 (특히 베타인)를 함유한다. 바람직한 베타인은 상기 기재되어 있다. 매우 특히 바람직한 베타인은 코크아미도프로필 베타인이다.
- [0116] 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 적어도 1종의 음이온성 계면활성제 및 적어도 1종의 양쪽성 계면활성제로부터 제조된 계면활성제 조합물을 함유한다. 이들 계면활성제는 바람직하게는 10:1 내지 1:5, 바람직하게는 5:1 내지 2:1, 특히 바람직하게는 4:1의 질량비로 존재한다. 바람직하게는, 적어도 1종의 음이온성 계면활성제는 적어도 1종의 알킬 에테르 술포네이트를 포함하고, 적어도 1종의 양쪽성 계면활성제는 적어도 1종의 베타인 계면활성제를 포함한다.
- [0117] 바람직하게는 알콕실화, 유리하게는 에톡실화된, 바람직하게는 8 내지 18개의 C 원자 및 평균 1 내지 12 몰의 에틸렌 옥시드 (EO)/몰 알콜을 갖는, 특히 1급 알콜이 비이온성 계면활성제로서 사용되며, 여기서 옥소 알콜 잔기에서 통상적으로 존재하는 바와 같이 알콜 잔기는 선형 또는 바람직하게는 2 위치에서 메틸-분지형일 수 있거나 또는 선형 및 메틸-분지형 잔기를 혼합으로 함유할 수 있다. 그러나, 특히 12 내지 18개의 C 원자를 갖는 천연 기원의 알콜로, 예를 들어 코코-, 팜-, 탈로우 지방 또는 올레일 알콜로 제조되고 평균 2 내지 8개 EO/몰 알콜을 갖는, 선형 잔기를 가진 알콜 에톡실레이트가 바람직하다. 바람직한 에톡실화 알콜에는 예를 들어 3개 EO, 4개 EO 또는 7개 EO를 갖는 C₁₂₋₁₄ 알콜, 7개 EO를 갖는 C₉₋₁₁ 알콜, 3개 EO, 5개 EO, 7개 EO 또는 8개 EO를 갖는 C₁₃₋₁₅ 알콜, 3개 EO, 5개 EO 또는 7개 EO를 갖는 C₁₂₋₁₈ 알콜, 및 이들의 혼합물, 예컨대 3개 EO를 갖는 C₁₂₋₁₄ 알콜 및 7개 EO를 갖는 C₁₂₋₁₈ 알콜의 혼합물이 포함된다. 표시된 에톡실화도는 특정한 생성물에 대해 정수 또는 분수일 수 있는 통계적 평균을 나타낸다. 바람직한 알콜 에톡실레이트는 집중된 동족체 분포 (좁은 범위 에톡실레이트, NRE)를 갖는다. 이들 비이온성 계면활성제 이외에도, 12개 초과 EO를 갖는 지방 알콜 또한 사용될 수 있다. 이들의 예는 14개 EO, 25개 EO, 30개 EO 또는 40개 EO를 갖는 탈로우 지방 알콜이다. 또한, 분자에 EO 및 PO 기를 함께 함유하는 비이온성 계면활성제가 본 발명에 따라 사용될 수 있다. 특히 바람직하게는, 손 식기세척 세제는 비이온성 계면활성제로서 7개 EO를 갖는 C₁₂₋₁₈ 지방 알콜 또는 7개 EO를 갖는 C₁₃₋₁₅ 옥소알

콜을 함유한다.

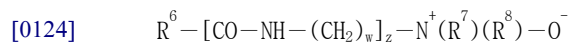
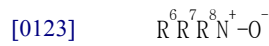
[0118] 액체 세정제, 특히 손 식기세척 세제의 추가의 바람직한 실시양태에서, 추가의 계면활성제로서 비이온성 계면활성제, 바람직하게는 지방 알콜 폴리글리콜 에테르를 각각의 경우에 전체 손 식기세척 세제에 대해 바람직하게는 0.001 내지 10 wt%, 특히 바람직하게는 0.01 내지 6 wt%, 더욱 바람직하게는 0.1 내지 4 wt%, 특히 0.2 내지 2 wt%의 양으로 함유하는 것이 바람직하다.

[0119] 아민 옥시드와 조합하여, 이들 비이온성 계면활성제는 기름기 많은 경질 표면, 예컨대 식기에 대해 양호한 세정 성능을 갖는다.

[0120] 본 발명의 범위 내에서 비이온성 계면활성제는 알콕실레이트, 뿐만 아니라 알킬페놀 폴리글리콜 에테르, 말단기-캡핑된 폴리글리콜 에테르, 혼합 에테르 및 히드록시 혼합 에테르 및 지방산 폴리글리콜 에스테르이다. 에틸렌 옥시드 및 프로필렌 옥시드의 블록 중합체, 뿐만 아니라 지방산 알칸올아미드 및 지방산 폴리글리콜 에테르도 마찬가지로 적합하다. 본 발명에 따른 비이온성 계면활성제의 중요한 부류는 또한 아민 옥시드 및 당 계면활성제, 특히 알킬 폴리글루코시드이다.

[0121] 본 발명에 따라 적합한 아민 옥시드에는 알킬아민 옥시드, 특히 알킬 디메틸 아민 옥시드, 알킬 아미도아민 옥시드 및 알콕시 알킬아민 옥시드가 포함된다. 바람직한 아민 옥시드는 하기 화학식 II를 갖는다.

[0122] <화학식 II>



[0125] 상기 식에서,

[0126] R^6 은 포화 또는 불포화 C_{6-22} 알킬 잔기, 바람직하게는 C_{8-18} 알킬 잔기, 특히 포화 C_{10-16} 알킬 잔기, 예를 들어 포화 C_{12-14} 알킬 잔기이고, 이는 알킬아미도 아민 옥시드에서 카르보닐 아미도알킬렌 기 $-CO-NH-(CH_2)_z-$ 를 통해 및 알콕시알킬 아민 옥시드에서 옥사-알킬렌 기 $-O-(CH_2)_z-$ 를 통해 질소 원자 N에 결합되고, 여기서 z는 각각의 경우에 1 내지 10, 바람직하게는 2 내지 5, 특히 3의 수를 나타내고,

[0127] R^7, R^8 은 서로 독립적으로 임의적으로 히드록시-치환된 C_{1-4} 알킬 잔기, 예컨대 히드록시에틸 잔기, 특히 메틸 잔기이다.

[0128] 적합한 아민 옥시드의 예는 INCI에 따라 명명된 하기 화합물이다: 아몬드아미도프로필아민 옥시드, 바바수아미도프로필아민 옥시드, 베헨아민 옥시드, 코코아미도프로필 아민 옥시드, 코코아미도프로필아민 옥시드, 코코아민 옥시드, 코코-모르폴린 옥시드, 데실아민 옥시드, 데실테트라데실아민 옥시드, 디아미노피리미딘 옥시드, 디히드록시에틸 C_{8-10} 알콕시프로필아민 옥시드, 디히드록시에틸 C_{9-11} 알콕시프로필아민 옥시드, 디히드록시에틸 C_{12-15} 알콕시프로필아민 옥시드, 디히드록시에틸 코코아민 옥시드, 디히드록시에틸 라우라민 옥시드, 디히드록시에틸 스테아라민 옥시드, 디히드록시에틸 탈로우아민 옥시드, 수소화 팜 커넬 아민 옥시드, 수소화 탈로우아민 옥시드, 히드록시에틸 히드록시프로필 C_{12-15} 알콕시프로필아민 옥시드, 이소스테아라미도프로필아민 옥시드, 이소스테아라미도프로필 모르폴린 옥시드, 라우라미도프로필아민 옥시드, 라우라민 옥시드, 메틸 모르폴린 옥시드, 밀크아미도프로필아민 옥시드, 민크아미도프로필아민 옥시드, 미리스타미도프로필아민 옥시드, 미리스타민 옥시드, 미리스틸/세틸 아민 옥시드, 올레아미도프로필아민 옥시드, 올레아민 옥시드, 올리브아미도프로필아민 옥시드, 팔미타미도프로필아민 옥시드, 팔미타민 옥시드, PEG-3 라우라민 옥시드, 칼륨 디히드록시에틸 코코아민 옥시드 포스페이트, 칼륨 트리스포스포노메틸아민 옥시드, 세사미도프로필아민 옥시드, 소이아미도프로필아민 옥시드, 스테아라미도프로필아민 옥시드, 스테아라민 옥시드, 탈로우아미도프로필아민 옥시드, 탈로우아민 옥시드, 운데실렌아미도프로필아민 옥시드 및 맥아아미도프로필아민 옥시드. 바람직한 아민 옥시드는 예를 들어 코코아미도프로필아민 옥시드, 뿐만 아니라 N-코코알킬-N,N-디메틸 아민 옥시드, N-탈로우알킬-N,N-디히드록시에틸아민 옥시드, 미리스틸세틸 디메틸 아민 옥시드 또는 라우릴 디메틸 아민 옥시드이다.

[0129] 본 발명에 따른 세정제에서 아민 옥시드 함량은 전체 세정제에 대해 각각 바람직하게는 1 내지 15 wt% 및 바람직하게는 2 내지 10 wt%이다.

- [0130] 당 계면활성제는 공지된 표면-활성 화합물이며, 예를 들어 알킬글루코스 에스테르, 알도비온산 아미드, 글루코나미드 (사카르산 아미드), 글리세린아미드, 글리세린글리코리피드, 폴리히드록시 지방산 아미드 당 계면활성제 및 알킬폴리글리코시드의 당 계면활성제 부류가 포함된다. 본 발명에 따른 교시내용의 범위 내에서 바람직한 당 계면활성제는 알킬폴리글리코시드 및 당 아미드, 뿐만 아니라 이들의 유도체, 특히 이들의 에테르 및 에스테르이다. 에테르는 1개 이상의, 바람직하게는 1개의 당 히드록시 기와 1개 이상의 히드록시 기를 함유하는 화합물, 예를 들어 C₁₋₂₂ 알콜 또는 글리콜, 예컨대 에틸렌 및/또는 프로필렌 글리콜의 반응 생성물이며, 여기서 당 히드록시 기는 또한 폴리에틸렌 글리콜 및/또는 폴리프로필렌 글리콜 잔기를 가질 수 있다. 에스테르는 1개 이상의, 바람직하게는 1개의 당 히드록시 기와 카르복실산, 특히 C₆₋₂₂ 지방산의 반응 생성물이다.
- [0131] 특히 바람직한 당 아미드는 화학식 R'C(O)N(R'')[Z]를 가지며, 여기서 R'는 5 내지 21, 바람직하게는 5 내지 17, 특히 7 내지 15, 특히 바람직하게는 7 내지 13개의 탄소 원자를 갖는, 선형 또는 분지형, 포화 또는 불포화 아실 잔기, 바람직하게는 선형 불포화 아실 잔기를 나타내고, R''는 6 내지 22, 바람직하게는 6 내지 18, 특히 8 내지 16, 특히 바람직하게는 8 내지 14개의 탄소 원자를 갖는, 선형 또는 분지형, 포화 또는 불포화 알킬 잔기, 바람직하게는 선형 불포화 알킬 잔기, C₁₋₅ 알킬 잔기, 특히 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필, n-부틸, 이소부틸, tert-부틸 또는 n-펜틸 잔기, 또는 수소를 나타내고, Z는 당 잔기, 즉 모노사카라이드 잔기를 나타낸다. 특히 바람직한 당 아미드는 글루코스의 아미드, 글루카미드, 예를 들어 라우로일-메틸-글루카미드이다.
- [0132] 본 발명에 따른 교시내용의 범위 내에서, 알킬폴리글리코시드 (APG)가 특히 바람직한 당 계면활성제이고, 바람직하게는 일반 화학식 RⁱO(AO)_a[G]_x를 가지며, 여기서 Rⁱ는 6 내지 22, 바람직하게는 6 내지 18, 특히 8 내지 16, 특히 바람직하게는 8 내지 14개의 탄소 원자를 갖는, 선형 또는 분지형, 포화 또는 불포화 알킬 잔기를 나타내고, [G]는 글리코시드 결합된 당 잔기를 나타내고, x는 1 내지 10의 수를 나타내고, AO는 알킬렌옥시 기, 예를 들어 에틸렌옥시 또는 프로필렌옥시 기를 나타내고, a는 0 내지 20의 평균 알콕실화도를 나타낸다. 여기서, 기 (AO)_a는 또한 상이한 알킬렌옥시 단위, 예를 들어 에틸렌옥시 또는 프로필렌옥시 단위를 함유할 수 있고, 여기서 a는 평균 전체 알콕실화도, 즉 에톡실화도와 프로폭실화도의 합계이다. 이후 상이하게 또는 더욱 상세히 명시되지 않는다면, APG의 알킬 잔기 Rⁱ는 표시된 개수의 탄소 원자를 갖는 선형 불포화 잔기이다.
- [0133] APG는 비이온성 계면활성제이며, 제조 유기 화학의 관련 방법에 따라 수득될 수 있는 공지된 물질을 나타낸다. 지수 값 x는 올리고머화도 (DP), 즉 모노- 및 올리고글리코시드의 분포를 지칭하며, 1 내지 10의 수를 나타낸다. 주어진 화합물에서 x는 항상 정수이어야 하고 무엇보다도 값 x = 1 내지 6으로 지정될 수 있지만, 특정한 알킬 글리코시드에 대해서는 값 x가 분석적으로 측정하여 계산된 값으로서 주로 분수로 표시된다. 바람직하게는, 평균 올리고머화도 x가 1.1 내지 3.0인 알킬글리코시드가 사용된다. 공정 공학의 관점에서, 올리고머화도가 1.7 미만, 특히 1.2 내지 1.6인 이들 알킬글리코시드가 바람직하다. 글리코시드 당으로서 바람직하게는 크실로즈, 그러나 특히 글루코스가 사용된다.
- [0134] 알킬 또는 알킬렌 잔기 Rⁱ는 8 내지 18, 바람직하게는 8 내지 14개의 탄소 원자를 갖는 1급 알콜로부터 유래될 수 있다. 전형적인 예는 카프론알콜, 카프릴알콜, 카프린알콜 및 운데실알콜, 뿐만 아니라 기술적 지방산 메틸 에스테르의 수소화 공정에서 또는 로엘렌(Roelen) 옥소합성의 알데히드의 수소화 공정에서 발생하는 이들의 기술적 혼합물이다.
- [0135] 그러나, 바람직하게는, 알킬 또는 알킬 잔기 Rⁱ는 라우릴 알콜, 미리스틸 알콜, 세틸 알콜, 팜올레일 알콜, 스테아릴 알콜, 이소스테아릴 알콜 또는 올레일 알콜로부터 유래된다. 또한, 엘라이딜 알콜, 페트로셀리닐 알콜, 아라키딜 알콜, 가돌레일 알콜, 베헤닐 알콜, 에루실 알콜, 뿐만 아니라 이들의 기술적 혼합물이 언급될 수 있다.
- [0136] 특히 바람직한 APG는 알콕실화되지 않고 (a = 0), 화학식 RO[G]_x를 가지며, 여기서 R은 4 내지 22개의 탄소 원자를 갖는, 선형 또는 분지형, 포화 또는 불포화 알킬 잔기를 나타내고, [G]는 글리코시드 결합된 당 잔기, 바람직하게는 글루코스 잔기를 나타내고, x는 1 내지 10, 바람직하게는 1.1 내지 3, 특히 1.2 내지 1.6의 수를 나타낸다. 상응하게는 바람직한 알킬 폴리글리코시드는 예를 들어 1.4 또는 1.5의 DP를 갖는 C₈₋₁₀ 및 C₁₂₋₁₄ 알킬 폴리글루코시드, 특히 C₈₋₁₀ 알킬-1,5-글루코시드 및 C₁₂₋₁₄ 알킬-1,4-글루코시드이다.
- [0137] 본 발명에 따른 세정제는 추가로 1종 이상의 양이온성 계면활성제 (INCI 4급 암모늄 화합물)을 통상적으로

0.001 내지 5 wt%, 바람직하게는 0.01 내지 4 wt%, 특히 0.1 내지 3 wt%, 특히 바람직하게는 0.2 내지 2 wt%, 매우 바람직하게는 0.5 내지 1.5 wt%, 예를 들어 1 wt%의 양으로 함유한다.

- [0138] 바람직한 양이온성 계면활성제는 특히 암모늄, 술포늄, 포스포늄, 아이오도늄 또는 아르소늄 기를 갖는 4급 표면-활성 화합물이고, 이는 항미생물성 활성 성분으로도 공지되어 있다. 항미생물 효과를 갖는 4급 표면-활성 화합물을 사용함으로써, 세정제는 항미생물 효과를 갖출 수 있거나 또는 가능하게는 다른 성분으로 인해 이미 존재하는 항미생물 효과를 개선시킬 수 있다.
- [0139] 특히 바람직한 양이온성 계면활성제는 일반 화학식 $(R^I)(R^{II})(R^{III})(R^{IV})N^+ X^-$ 에 따른 4급 암모늄 화합물 (QAC)이고, 여기서 R^I 내지 R^{IV} 는 동일한 또는 상이한 C_{1-22} 알킬 잔기, C_{7-28} 아르알킬 잔기 또는 헤테로시클릭 잔기를 형성하고, 여기서 2개의 잔기, 또는 피리딘과 같은 방향족 결합의 경우에는 심지어 3개의 잔기가 질소 원자와 함께 헤테로사이클, 예를 들어 피리디늄 또는 이미다졸리늄 화합물을 나타내고, X^- 는 할로게나이드 이온, 술페이트 이온, 히드록시드 이온 또는 유사한 음이온이다. 최적 항미생물 효과를 위해, 바람직하게는 적어도 1개의 잔기가 8 내지 18, 특히 12 내지 16개 C 원자의쇄 길이를 갖는다.
- [0140] QAC는 3급 아민과 알킬화제, 예컨대 메틸 클로라이드, 벤젠 클로라이드, 디메틸 술페이트, 도데실 브로마이드, 뿐만 아니라 에틸렌 옥사이드의 반응에 의해 제조될 수 있다. 긴 알킬 잔기 및 2개의 메틸 기를 사용한 3급 아민의 알킬화가 특히 용이하지만, 긴 잔기 및 메틸 기를 사용한 3급 아민의 4급화 또한 온화한 조건하에 메틸 클로라이드의 도움에 의해 수행할 수 있다. 3개의 긴 알킬 잔기 또는 히드록시-치환된 알킬 잔기를 갖는 아민은 덜 반응성이고, 바람직하게는 디메틸 술페이트를 사용하여 4급화한다.
- [0141] 적합한 QAC는 예를 들어 벤즈알코늄 클로라이드 (N-알킬-N,N-디메틸-벤질암모늄 클로라이드, CAS 번호 8001-54-5), 벤즈알콘 B (m,p-디클로로벤질-디메틸- C_{12} -알킬암모늄 클로라이드, CAS 번호 58390-78-6), 벤즈옥소늄 클로라이드 (벤질-도데실-비스-(2-히드록시에틸)-암모늄 클로라이드), 세트리모늄 브로마이드 (N-헥사데실-N,N-트리메틸-암모늄 브로마이드, CAS 번호 57-09-0), 벤즈에토늄 클로라이드, (N,N-디메틸-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-테트라메틸부틸)페녹시에톡시]에틸]-벤질암모늄 클로라이드, CAS 번호 121-54-0), 디알킬디메틸 암모늄 클로라이드, 예컨대 디-n-데실-디메틸 암모늄 클로라이드 (CAS 번호 7173-51-5-5), 디데실디메틸 암모늄 브로마이드 (CAS 번호 2390-68-3), 디옥틸디메틸 암모늄 클로라이드, 1-세틸피리디늄 클로라이드 (CAS 번호 123-03-5) 및 티아졸린 아이오다이드 (CAS 번호 15764-48-1), 뿐만 아니라 이들의 혼합물이다. 바람직한 QAC는 C_8 - C_{18} 알킬 잔기를 갖는 벤즈알코늄 클로라이드, 특히 C_{12} - C_{14} 알킬-벤질-디메틸암모늄 클로라이드이다. 특히 바람직한 QAC는 코코펜타에톡시-메틸암모늄 메토술페이트 (INCI PEG-5 코코모늄 메토술페이트; 류오쿼트(Rewoquat[®]) CPEM)이다.
- [0142] 양이온성 계면활성제과 음이온성 계면활성제의 가능한 비상용성을 피하기 위해, 음이온-계면활성제 상용성 양이온성 계면활성제 및/또는 가능한 한 적은 양이온성 계면활성제를 사용하거나 또는 본 발명의 구체적인 실시양태에서 양이온성 계면활성제를 완전히 생략한다. 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제에는 양이온성 및 비이온성 계면활성제가 없다.
- [0143] 사용되는 아밀라제 및 가능하게는 추가로 함유된 효소를 안정화하기 위해, 효소 안정화제를 본 발명에 따른 세정제에 첨가하는 것이 유리하다. 상이한 적합한 안정화제는 선행 기술에 공지되어 있으며, 예컨대 사카라이드, 폴리올, 특히 프로필렌 글리콜 또는 글리세롤, 또한 붕사, 붕산, 보론산 또는 이들의 염 또는 에스테르, 특히 방향족 기를 갖는 유도체, 예를 들어 오르토, 메타 또는 파라-치환된 페닐보론산 또는 심지어 갈슘 염, 예컨대 포름산갈슘, 아세트산갈슘 또는 프로피온산갈슘이다.
- [0144] 그러나, 칼륨 염의 사용이 특히 유리한 것으로 입증되었다. 여기서, 무기 및 유기 칼륨 염 모두 칼륨 이온의 공급원으로서 사용된다. 바람직한 칼륨 염은 무색이다. 무기 칼륨 염 중에서, 수용성 할로게나이드, 술페이트, 술포이트, 카르보네이트, 히드로젠카르보네이트, 니트레이트, 니트라이드, 포스페이트 및/또는 옥사이드의 군으로부터의 것, 특히 할로게나이드 및 술페이트가 바람직하다. 본 발명에 따라 칼륨 이온의 공급원으로서 사용될 수 있는 유기 칼륨 염은 특히 카르복실산의 수용성 칼륨 염이다. 상기 염은 바람직하게는 포르미에이트, 아세테이트, 프로피오네이트, 시트레이트, 말레이트, 타르트레이트, 숙시네이트, 말로네이트, 옥살레이트, 락테이트, 뿐만 아니라 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0145] 특히 유리하게는, 염화칼륨, 황산칼륨, 포름산칼륨, 아세트산칼륨, 프로피온산칼륨 및 락트산칼륨, 뿐만 아니라 이들의 혼합물이 제공된다. 아세트산칼륨 및 염화칼륨이 매우 특히 바람직하다.

- [0146] 따라서, 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 세정제는 칼륨 이온을 함유한다. 바람직하게는, 전체 조성물 중 칼륨 이온의 비율은 0.025 내지 0.25 wt%, 바람직하게는 0.05 내지 0.125 wt%이다.
- [0147] 유리하게는, 본 발명의 한 실시양태에서, 칼슘-침전 성질을 갖는 빌더는 본 발명에 따른 세정제에 존재하지 않는다. 상응하게는, 세정제는 특히 임의의 카르보네이트-함유 염을 함유하지 않는 것이 바람직하다.
- [0148] 다른 한편으로, 다른 빌더, 바람직하게는 수용성 빌더를 사용하는 것이 유리할 수 있다.
- [0149] 손 식기세척 세제에 존재할 수 있는 유기 빌더는 예를 들어 그의 나트륨 염의 형태로 사용되는 폴리카르복실산이고, 여기서 폴리카르복실산이란 1개 초과와 산 관능기를 갖는 이들 카르복실산을 의미한다. 예를 들어, 이들은 시트르산, 아디프산, 숙신산, 글루타르산, 말산, 말레산, 푸마르산, 사카르산, 아미노 카르복실산, 니트릴로 트리아세트산 (NTA), 메틸글리신디아세트산 (MGDA), 및 이들의 유도체뿐 아니라 혼합물이다. 바람직한 염은 폴리카르복실산, 예컨대 시트르산, 아디프산, 숙신산, 글루타르산, 말산, 사카르산의 염, 및 이들의 혼합물이다.
- [0150] 빌더로서 추가의 중합체성 폴리카르복실레이트가 적합하다. 이들은 예를 들어 폴리아크릴산 또는 폴리메타크릴산의 알칼리 금속 염, 예를 들어 600 내지 750,000 g/mol의 상대적인 분자량을 갖는 것이다.
- [0151] 적합한 중합체는 특히 바람직하게는 1,000 내지 15,000 g/mol의 분자량을 갖는 폴리아크릴레이트이다. 또한, 이 중에서 1,000 내지 10,000 g/mol, 및 특히 바람직하게는 1,000 내지 5,000 g/mol의 몰 질량을 갖는 단쇄 폴리아크릴레이트가 그의 우수한 용해도의 측면에서 바람직하다.
- [0152] 또한, 공중합체성 폴리카르복실레이트, 특히 아크릴산과 메타크릴산의 공중합체성 폴리카르복실레이트, 및 아크릴산 또는 메타크릴산과 말레산의 공중합체성 폴리카르복실레이트가 적합하다. 중합체는 또한 수용성을 개선시키기 위해 알릴 술폰산, 예컨대 알릴옥시 벤젠 술폰산 및 메트알릴 술폰산을 함유할 수 있다.
- [0153] 그러나, 바람직하게는, 용해성 빌더, 예컨대 시트르산, 또는 1,000 내지 5,000 g/mol의 몰 질량을 갖는 아크릴 중합체가 액체 손 식기세척 세제에 사용된다.
- [0154] 바람직한 액체 및 수성 손 식기세척 세제 중 물 함량은 통상적으로 15 내지 90 wt%, 바람직하게는 20 내지 85 wt%, 특히 30 내지 80 wt%이다. 본 발명에 따른 세정제는 추가로 1종 이상의 수용성 유기 용매를 통상적으로 0.1 내지 30 wt%, 바람직하게는 1 내지 20 wt%, 특히 2 내지 15 wt%, 특히 바람직하게는 3 내지 12 wt%, 및 매우 바람직하게는 4 내지 8 wt%의 양으로 함유할 수 있다.
- [0155] 본 발명에 따른 교시내용의 범위 내에서, 필요에 따라 용매는 특히 굴수성 물질, 점도 조절제 및/또는 추가의 저온 안정화제로서 사용된다. 이는 특히 계면활성제 및 전해질뿐 아니라 향료 및 염료에 대한 용해 능력을 가지며, 따라서 그들의 친화성에 기여하고, 액체-결정 상의 형성을 방지하며, 투명한 생성물의 형성에 관여한다. 용매의 양이 증가함에 따라 본 발명에 따른 세정제의 점도가 감소한다. 그러나, 너무 많은 용매는 점도를 너무 크게 감소시킬 수 있다.
- [0156] 효소적 손 식기세척 세제의 안정화와 관련하여 특히 바람직한 및 특히 효과적인 유기 용매는 글리세롤 및 1,2-프로필렌 글리콜이다.
- [0157] 그러나, 본 발명에 따른 세정제의 수동 적용과 관련하여, 바람직한 실시양태에서, 유기 용매의 사용은 생략된다.
- [0158] 상기 기재된 용매 외에도, 예를 들어 알킬 잔기에 1 내지 3개의 탄소 원자를 갖는 알칸올 아민 및 알킬 벤젠 술포네이트 또한 특히 향료 및 염료를 위한 용해제로서 사용된다.
- [0159] 이미 언급된 성분 외에도, 본 발명에 따른 세정제는 추가의 성분을 함유할 수 있다. 이들에는 예를 들어 염, 배수 및 건조 특성 개선용 첨가제, 점도 조정용 첨가제, 안정화 첨가제, 손 식기세척 세제에서 통상적인 보조제 및 첨가제, 예를 들어 UV 안정화제, 향료, 진주광택제 (INCI 불투명화제; 예를 들어 글리콜 디스테아레이트, 예를 들어 코그니스(Cognis)로부터의 쿠티나(Cutina[®]) AGS, 또는 이를 함유하는 혼합물, 예를 들어 코그니스로부터의 유퍼란(Euperlane[®])), 염료, 부식 억제제, 보존제 (예를 들어 2-브로모-2-니트로프로판-1,3-디올 (CAS 52-51-7), 기술적으로 브로노폴(Bronopol)로도 지칭되며, 이는 예를 들어 부츠(Boots)로부터 미악시드(Myacide[®]) BT 또는 부츠 브로노폴(Boots Bronopol) BT로 상업적으로 입수가능함), 유기 염, 소독제, 효소, pH 조절제, 뿐만 아니라 피부-감각-개선 또는 -진정용 첨가제 (예를 들어 피부학적으로 효과적인 물질, 예컨대 비타민 A, 비타민 B2, 비타민 B12, 비타민 C, 비타민 E, D-판테놀, 세리세린, 콜라겐 부분 가수분해물, 상이한 식물 단백질

질 부분 가수분해물, 단백질 가수분해물 지방산 축합물, 리포좀, 콜레스테롤, 식물성유 및 동물성유, 예컨대 레시틴, 대두유 등, 식물 추출물, 예컨대 알로에 베라, 아줄렌, 하마멜리스 추출물, 조류 추출물 등, 알란토인, A.H.A. 복합체)가 포함되며, 이는 통상적으로 5 wt% 이하의 양으로 함유될 수 있다.

[0160] 본 발명에 따른 세정제는 염을 함유할 수 있으며, 여기서 특히 수용성 염이 바람직하다. 이들에는 무엇보다도 무기 염이 포함되며, 바람직하게는 알칼리 금속, 알칼리 토금속, 알루미늄 및/또는 전이 금속의 무색 수용성 할로게나이드, 술페이트, 술폰이트, 카르보네이트, 히드로젠카르보네이트, 니트레이트, 니트라이드, 포스페이트 및/또는 옥시드, 뿐만 아니라 이들의 혼합물을 포함하는 군으로부터, 특히 바람직하게는 알칼리 금속의 할로게나이드 및 술페이트, 뿐만 아니라 이들의 혼합물의 군으로부터, 특히 염화나트륨, 염화칼륨, 황산나트륨, 황산칼륨, 뿐만 아니라 이들의 혼합물의 군으로부터 선택된다. 염화나트륨이 특히 바람직하다.

[0161] 마찬가지로, 수용성 유기 용매, 예를 들어 포르미에이트, 아세테이트, 프로피오네이트, 시트레이트, 말레이트, 타르트레이트, 숙시네이트, 말로네이트, 옥살레이트, 락테이트, 뿐만 아니라 이들의 혼합물이 본 발명에 따라 사용될 수 있다. 반대 이온 중에서, 알칼리, 알칼리 토류 또는 전이 금속 이온, 알루미늄 이온 및 이들의 혼합물 또한 바람직하다.

[0162] 또한, 암모늄 염이 단독으로 또는 다른 염과 함께 사용될 수 있다.

[0163] 본 발명에 따라 사용되는 아밀라제 외에도 추가의 효소가 사용될 수 있다. 이들에는 예를 들어 추가의 아밀라제 및 특히 프로테아제, 뿐만 아니라 추가의 세제용 또는 활성 세정용 효소가 포함된다. 히드롤라제, 예컨대 (폴리)에스테라제, 리파제, 글리코실 히드롤라제, 헤미셀룰라제, 예컨대 특히 만난아제, 크산타리아제, 펙틴리아제 (= 펙티나제), 펙틴에스테라제, 펙테이트리아제, 크실로글루카나제 (= 크실라나제), 풀룰라나제 및 β -글루카나제, 쿠티나제, β -글루카나제, 옥시다제, 퍼옥시다제, 만난아제, 퍼히드롤라제, 옥시리덕타제 및/또는 락카제의 부류로부터의 것이 특히 적합하다. 추가의 가능한 효소 및 효소 제제에 대해서는 세척제 또는 세정제와 관련된 선행 기술을 참조한다.

[0164] 배수 및/또는 건조 특성을 더욱 개선시키기 위해, 본 발명에 따른 세정제는 계면활성제, 중합체 및 빌더의 군으로부터의 1종 이상의 첨가제를 통상적으로 0.001 내지 5 wt%, 바람직하게는 0.01 내지 4 wt%, 특히 0.1 내지 3 wt%, 특히 바람직하게는 0.2 내지 2 wt%, 매우 바람직하게는 0.5 내지 1.5 wt%, 예를 들어 1 wt%의 양으로 함유할 수 있으며, 상기 기재된 바와 같이 갈습-침전 빌더는 가능한 한 생략된다.

[0165] 첨가제로서 적합한 중합체는 특히 말레산 아크릴산 공중합체 Na 염 (소칼란(Sokalan[®]) CP 5), 개질 폴리아크릴산 Na 염 (소칼란[®] CP 10), 개질 폴리카르복실레이트 Na 염 (소칼란[®] HP 25), 폴리알킬렌 옥시드, 개질 헵타메틸 트리실록산 (실웬(Silwet[®]) L-77), 폴리알킬렌 옥시드, 개질 헵타메틸 트리실록산 (실웬[®] L-7608), 뿐만 아니라 폴리에테르 실록산 (폴리메틸 실록산과 에틸렌 옥시드/프로필렌 옥시드 세그먼트 (폴리에테르 블록)의 공중합체), 바람직하게는 말단 폴리에테르 블록을 갖는 수용성 선형 폴리에테르 실록산, 예컨대 테고프렌(Tegopren[®]) 5840, 테고프렌[®] 5843, 테고프렌[®] 5847, 테고프렌[®] 5851, 테고프렌[®] 5863 또는 테고프렌[®] 5878이다.

[0166] 첨가제로서 적합한 빌더는 특히 폴리아스파르트산 Na 염, 에틸렌 디아민 트리아세테이트 코코알킬 아세트아미드 (류오폴[®] CHT 12), 메틸글리신디아세트산 트리-Na 염 (트리톤(Triton[®]) ES 9964) 및 아세토포스폰산 (투르피날(Turpinal[®]) SL)이다. 모나웬[®] MO-84 R2W, 테고프렌[®] 5843 및 테고프렌[®] 5863의 경우에는, 계면활성제 또는 중합체성 첨가제와의 혼합물이 상승작용을 나타낸다. 그러나, 이들 실리콘 계면활성제로서 테고프렌 유형 5843 및 5863의 사용은 유리로 만들어진 경질 표면, 특히 유리제품에서는 덜 바람직하다. 본 발명의 특별한 실시양태에서, 상기 언급된 첨가제는 생략된다.

[0167] 20°C 및 30 min⁻¹의 진단 속도에서 브룩필드(Brookfield) LV DV II 점도계 및 스피들 25를 사용하여 측정시, 본 발명에 따른 액체 세정제에 바람직한 점도는 10 내지 10,000 mPa·s, 바람직하게는 600 내지 6,000 mPa·s, 특히 1,000 내지 5,000 mPa·s의 범위이다. 본 발명에 따른 세정제의 점도는 증점제에 의해 증가되고/거나 용매에 의해 감소될 수 있다.

[0168] 본 발명의 의미 내에서 중합체성 증점제는 고분자전해질로서 증점 효과를 나타내는 폴리카르복실레이트, 바람직하게는 아크릴산의 단독- 및 공중합 생성물, 특히 아크릴산 공중합체, 예컨대 아크릴산 메타크릴산 공중합체,

및 폴리사카라이드, 특히 헤테로폴리사카라이드, 뿐만 아니라 다른 통상적인 증점 중합체이다.

- [0169] 적합한 폴리사카라이드 또는 헤테로폴리사카라이드는 폴리사카라이드 겔, 예를 들어 아라비아 겔, 아가, 알기네이트, 카라기난 및 이들의 염, 구아, 구아라나, 트라가칸트, 젤란, 람산, 텍스트란 또는 크산탄 및 이들의 유도체, 예를 들어 프로폭실화 구아, 뿐만 아니라 이들의 혼합물이다. 바람직하게는 폴리사카라이드 겔 외에도, 다른 폴리사카라이드 증점제, 예컨대 전분 또는 셀룰로즈 유도체, 예를 들어 가장 상이한 기원의 전분, 및 전분 유도체, 예를 들어 히드록시에틸 전분, 전분 포스페이트 에스테르 또는 전분 아세테이트 또는 카르복시메틸셀룰로즈, 또는 이들의 나트륨 염, 메틸-, 에틸, 히드록시에틸, 히드록시프로필, 히드록시프로필-메틸 또는 히드록시에틸-메틸-셀룰로즈 또는 셀룰로즈 아세테이트가 대안적으로 사용될 수 있다.
- [0170] 바람직한 중합체성 증점제는 호기성 조건하에 크산토모나스 캄페스트리스 및 몇몇 다른 종으로부터 생산되는, $2-15 \times 10^6$ 의 분자량을 갖는 미생물성 음이온성 헤테로폴리사카라이드 크산탄 겔이고, 예를 들어 켈코(Kelco)로부터 상품명 켈트롤(Keltrol[®]), 예를 들어 크림색 분말 켈트롤[®] T (투명) 또는 백색 과립 물질 켈트롤[®] RD (즉시 분산가능)로 입수될 수 있다.
- [0171] 중합체성 증점제로서 적합한 아크릴산 중합체는 예를 들어 폴리알케닐 폴리에테르, 특히 사카로즈, 펜타에리트리톨 또는 프로필렌의 알릴에테르와 가교될 수 있는, 아크릴산의 고분자량 단독중합체 (INCI 카르보머)이고, 이는 카르복시비닐 중합체로도 지칭된다. 이러한 폴리아크릴산은 비에프굳리치(BFGoodrich)로부터 상품명 카르보폴(Carbopol[®]), 예를 들어 카르보폴[®] 940 (대략 4,000,000의 분자량), 카르보폴[®] 941 (대략 1,250,000의 분자량) 또는 카르보폴[®] 934 (대략 3,000,000의 분자량)로 입수할 수 있다.
- [0172] 그러나, 특히 적합한 중합체성 증점제는 하기 아크릴산 공중합체이다: (i) 아크릴산, 메타크릴산, 및 바람직하게는 C₁₋₄ 알칸올로부터 형성되는 이들의 단순 에스테르의 군으로부터의 2종 이상의 단량체의 공중합체 (INCI 아크릴레이트 공중합체), 예를 들어 메타크릴산, 부틸아크릴레이트 및 메틸메타크릴레이트의 공중합체 (CAS 25035-69-2) 또는 부틸아크릴레이트 및 메틸메타크릴레이트의 공중합체 (CAS 25852-37-3), 예를 들어 롬 앤 하스(Rohm & Haas)로부터 상품명 아쿨린(Aculyn[®]) 및 아쿠졸(Acusol[®]), 예를 들어 음이온성 비회합성 중합체 아쿨린[®] 33 (가교형), 아쿠졸[®] 810 및 아쿠졸[®] 830 (CAS 25852-37-3)로 입수할 수 있음; (ii) 가교형 고분자량 아크릴산 공중합체, 예를 들어 사카로즈 또는 펜타에리트리톨의 알릴 에테르와, 아크릴산, 메타크릴산, 및 바람직하게는 C₁₋₄ 알칸올에 의해 형성되는 이들의 단순 에스테르의 군으로부터의 1종 이상의 단량체와 가교된 C₁₀₋₃₀ 알킬아크릴레이트의 공중합체 (INCI 아크릴레이트/C10-30 알킬 아크릴레이트 가교중합체), 예를 들어 비에프굳리치로부터 상품명 카르보폴[®], 예를 들어 소수성화 카르보폴[®] ETD2623 및 카르보폴[®] 1382 (INCI 아크릴레이트/C10-30 알킬 아크릴레이트 가교중합체), 뿐만 아니라 카르보폴[®] AQUA 30 (이전에는 카르보폴[®] EX 473)으로 입수가능함.
- [0173] 중합체성 증점제의 함량은 통상적으로 8 wt% 이하, 바람직하게는 0.1 내지 7 wt%, 특히 바람직하게는 0.5 내지 6 wt%이다. 다른 실시양태에서, 상기 비율은 또한 1 내지 5 wt%, 바람직하게는 1.5 내지 4 wt%, 특히 바람직하게는 2 내지 2.5 wt%일 수 있다.
- [0174] 그러나, 본 발명의 특별한 실시양태에서, 세정제에는 중합체성 증점제가 없다.
- [0175] 특히 높은 계면활성제 함량을 갖는 본 발명에 따른 세정제를 안정화하기 위해, 1종 이상의 디카르복실산 및/또는 그의 염, 특히 아디프산, 숙신산 및 글루타르산의 Na 염의 조성물을 첨가할 수 있으며, 이는 예를 들어 상품명 소칼란[®] DSC로 입수할 수 있다. 유리하게는, 이는 0.1 내지 8 wt%, 바람직하게는 0.5 내지 7 wt%, 특히 1.3 내지 6 wt% 및 특히 바람직하게는 2 내지 4 wt%의 양으로 사용된다.
- [0176] 디카르복실산 (염) 함량의 변화는 (특히 2 wt% 초과 양에서) 성분들의 투명한 용액에 기여한다. 마찬가지로, 특정한 범위 내에서, 이 성분으로 인해 혼합물의 점도에 영향을 미칠 수 있다. 또한, 이 성분은 혼합물의 용해도에 영향을 미친다. 이 성분은 특히 바람직하게는 높은 계면활성제 함량에서, 특히 30 wt% 초과 계면활성제 함량에서 사용된다.
- [0177] 그러나, 그의 사용은 생략될 수 있으며, 따라서 본 발명에 따른 세정제에는 바람직하게는 디카르복실산 (염)이 없다.

- [0178] 본 발명에 따른 세정제는 또한 항박테리아 성분으로서 원소 은 및/또는 은 화합물을 함유할 수 있다.
- [0179] pH 조정제 및/또는 완충제 물질로서 벤조산 또는 살리실산과 같이 락트산 또한 이점을 가지며, 이는 또한 은 및/또는 은 화합물의 항박테리아 효과를 지지하거나 강화할 수 있다.
- [0180] 그러나, 본 발명에 따른 액체 세정제의 pH는 통상적인 pH 조정제, 예를 들어 산, 예컨대 광물산 또는 시트르산 및/또는 알칼리, 예컨대 수산화나트륨 또는 수산화칼륨에 의해 조정될 수 있으며, 특히 원하는 피부 및 손 상용성과 관련하여 (희석하지 않고 20°C에서 측정시) 6.0 내지 9.0, 바람직하게는 7.0 내지 8.0의 범위가 바람직하다. pH를 조정 및/또는 안정화하기 위해, 본 발명에 따른 세정제는 추가로 1종 이상의 완충제 물질 (INCI 완충화제)을 통상적으로 0.001 내지 5 wt%, 바람직하게는 0.005 내지 3 wt%, 특히 0.01 내지 2 wt%, 특히 바람직하게는 0.05 내지 1 wt%, 매우 바람직하게는 0.1 내지 0.5 wt%, 예를 들어 0.2 wt%의 양으로 함유할 수 있다. 복합체 또는 심지어 킬레이팅제인 완충제 물질이 바람직하다. 특히 바람직한 완충제 물질은 시트르산 또는 시트레이트, 특히 시트르산나트륨 및 시트르산칼륨, 예를 들어 시트르산삼나트륨-2·H₂O 및 시트르산삼칼륨·H₂O이다.
- [0181] 액체 세정제는 또한 굴수성 물질을 함유할 수 있다. 이 경우, 이들은 용해도 증진제이다. 적합한 굴수성 물질은 예를 들어 우레아, 부틸 글리콜, 또는 지방족 단쇄 음이온성 또는 양쪽성 용해제이다.
- [0182] 한 실시양태에서, 본 발명에 따른 액체 세정제는 경질 표면을 세정하기 위해, 따라서 특히 오염된 그릇을 세정하기 위해, 거품의 형태로 세정할 표면에 직접적으로 적용되거나 또는 스폰지, 천, 솔 또는 가능하게는 다른 것은 세정 보조제에 적용된다. 예를 들어 에어스프레이(Airspray), 타플라스트(Taplast), 켈텍(Keltec) 또는 다이와 캔 컴파니(Daiwa Can Company)로부터 입수가 가능한, 특히 에어로졸 분무 디스펜서, 심지어 가압식 분무 디스펜서, 펌프 분무 디스펜서 및 트리거 분무 디스펜서를 포함하는 군으로부터 선택되는 손으로 작동하는 분무 디스펜서, 특히 펌프 분무 디스펜서가 거품을 생성하는데 특히 적합하다. 트리거 바틀 외에도, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 또는 폴리에틸렌 테레프탈레이트로 제조된 용기를 갖는 펌프 분무 디스펜서 및 트리거 분무 디스펜서 또한 적합하다. 이러한 트리거 바틀은 예를 들어 아파-폴리텍(Afa-Polytec)으로부터 입수가 가능하다. 분무 헤드에는 바람직하게는 거품 노즐이 구비된다. 또한, 세정제는 적합한 추진제 (예를 들어 n-부탄, 프로판/부탄 혼합물, 이산화탄소, 질소 또는 CO₂/N₂ 혼합물)를 사용하여 상응하는 에어로졸 분무 디스펜서에 충전될 수 있다. 그러나, 이러한 분무 디스펜서는 덜 바람직하다.
- [0183] 상응하게는, 본 발명에 따른 세정제는 본 발명에 따른 세정제로부터의 제품, 및 분무 또는 거품 바틀, 특히 펌프 거품 디스펜서의 형태로 도입될 수 있다.
- [0184] 경질 표면을 손으로 세정하기 위해, 본 발명에 따른 액체 세정제를 세정할 표면에 직접적으로, 즉 희석하지 않고, 예를 들어 스폰지를 사용하여 적용한 다음, 물로 제거할 수 있다.
- [0185] 대안적으로, 본 발명에 따른 손 식기세척 세제를 먼저 1:1 내지 1:1000의 농도로 물로 희석한 다음, 수득한 세정 용액을 세정할 표면과 접촉시킬 수 있다.
- [0186] 본 발명은 실시예를 이용하여 하기에 더욱 상세하게 기재될 것이다. 그러나, 이들 실시예는 어떠한 방식으로든 본 발명의 주제를 제한하지 않으며, 단순히 통상의 기술자에게 설명하기 위해 제공된다.
- [0187] 실시양태 실시예
- [0188] 본 발명에 따른 제제 E1 및 비교예 제제 V1을 제조하였다. E1은 본 발명에 따른 아밀라제 ("아밀라제 1")를 함유한 반면에, V1에는 통상적인 아밀라제 ("아밀라제 2," 스테인자임(Stainzyme) 12L)가 사용되었다. 상기 조성물을 하기 표에 나타내었으며, 여기서 모든 양은 사용된 원료 물질의 wt%이다.

	E1	V1
지방 알콜 에테르 술페이트	10	10
코코아미도프로필 베타인	4	4
아세트산칼륨	0.2	0.2
향료	0.2	0.2
보존제	0.1	0.1
아밀라제 1	0.2	--
아밀라제 2	--	0.2
염	1	1
물	100%까지	100%까지

[0189]

[0190]

[0191]

두 제제를 상이한 온도에서 건조된 전분에 대한 그들의 효과와 관련하여 검사하였다:

각각의 경우에 스테인리스강 플레이트 (10 x 15 cm) 상의 1.2 g의 건조된 전분 혼합물 (500 mL 물에서 불린 각각 5 g의 쌀, 옥수수, 밀 및 감자 전분)을 두 세정제 제제 (5 g/L) 중 하나의 수용액에 20분 동안 침지시켰고, 각각의 경우에 상이한 온도의 물 (40°C/30°C/20°C)을 사용하였다. 이어서, 스테인리스강 플레이트를 흐르는 물에서 닦지 않고 행구고, 건조시켰다. 후속적으로, 전분 제거를 중량 측정 방식으로 측정하였다. 결과를 하기 표에 나타내었다:

	E1	V1
40°C	97%	93%
30°C	66%	39%
20°C	65%	8%

[0192]

[0193]

따라서, 선행 기술과 비교할 때, 본 발명에 따른 제제는 특히 40°C 미만의 세척 온도에서 명확한 성능적 이점을 갖는다.

서열 목록

SEQUENCE LISTING

<110> Henkel AG & Co. KGaA

<120> Handgeschirrsp?mittel mit verbesserter Wirkung gegen St?ke

<130> PT032570_PCT

<150> 102014225472.8

<151> 2014-12-10

<160> 1

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 485

<212> PRT

<213> Artificial

<220><223> Hybridprotein

<400> 1

His His Asn Gly Thr Asn Gly Thr Met Met Gln Tyr Phe Glu Trp Tyr
 1 5 10 15
 Leu Pro Asn Asp Gly Asn His Trp Asn Arg Leu Asn Ser Asp Ala Ser
 20 25 30
 Asn Leu Lys Ser Lys Gly Ile Thr Ala Val Trp Ile Pro Pro Ala Trp
 35 40 45
 Lys Gly Ala Ser Gln Asn Asp Val Gly Tyr Gly Ala Tyr Asp Leu Tyr
 50 55 60
 Asp Leu Gly Glu Phe Asn Gln Lys Gly Thr Val Arg Thr Lys Tyr Gly
 65 70 75 80
 Thr Arg Ser Gln Leu Gln Ala Ala Val Thr Ser Leu Lys Asn Asn Gly
 85 90 95
 Ile Gln Val Tyr Gly Asp Val Val Met Asn His Lys Gly Gly Ala Asp
 100 105 110
 Ala Thr Glu Met Val Arg Ala Val Glu Val Asn Pro Asn Asn Arg Asn
 115 120 125
 Gln Glu Val Thr Gly Glu Tyr Thr Ile Glu Ala Trp Thr Arg Phe Asp
 130 135 140
 Phe Pro Gly Arg Gly Asn Thr His Ser Ser Phe Lys Trp Arg Trp Tyr
 145 150 155 160
 His Phe Asp Gly Val Asp Trp Asp Gln Ser Arg Arg Leu Asn Asn Arg
 165 170 175
 Ile Tyr Lys Phe Arg Gly His Gly Lys Ala Trp Asp Trp Glu Val Asp
 180 185 190
 Thr Glu Asn Gly Asn Tyr Asp Tyr Leu Met Tyr Ala Asp Ile Asp Met
 195 200 205
 Asp His Pro Glu Val Val Asn Glu Leu Arg Asn Trp Gly Val Trp Tyr
 210 215 220
 Thr Asn Thr Leu Gly Leu Asp Gly Phe Arg Ile Asp Ala Val Lys His
 225 230 235 240
 Ile Lys Tyr Ser Phe Thr Arg Asp Trp Ile Asn His Val Arg Ser Ala

