

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 349 906 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **28.07.93**

51 Int. Cl.⁵: **C11D 1/83**

21 Anmeldenummer: **89111881.2**

22 Anmeldetag: **29.06.89**

Verbunden mit 89907163.3/0423165
(europäische
Anmeldenummer/Veröffentlichungsnummer)
durch Entscheidung vom 04.11.91.

54 **Detergensmischung aus nichtionischen und anionischen Tensiden und deren Verwendung.**

30 Priorität: **07.07.88 DE 3822997**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.01.90 Patentblatt 90/02

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
28.07.93 Patentblatt 93/30

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 070 074
WO-A-86/02943

73 Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**
Henkelstrasse 67
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

72 Erfinder: **Fabry, Bernd, Dr.**
Danziger Strasse 31
W-4052 Korschenbroich(DE)

Erfinder: **Giesen, Brigitte**
Böcklinstrasse 2
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

Erfinder: **Hill, Karlheinz, Dr.**
Am Hasenbusch 1
W-4006 Erkrath(DE)

Erfinder: **Kihn-Botulinski, Martina, Dr.**
Kappeler Strasse 3 a
W-4000 Düsseldorf 13(DE)

Erfinder: **Piorr, Robert, Dr.**
Kieselei 12
W-4030 Ratingen(DE)

EP 0 349 906 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Detergemischungen aus nichtionischen Tensiden wie Alkylglykosiden und anionischen Tensiden wie Hydroxysulfonaten, die als Bestandteil von phosphatreduzierten Waschmitteln oder Reinigungsmitteln verwendet werden.

Mit "phosphatreduziert" werden im folgenden solche Waschmittel bezeichnet, die höchstens 30 Gew.-% Alkalitripolyphosphate enthalten, die aber auch phosphatfrei sein können.

Aus der deutschen Patentanmeldung DE 19 61 855 ist bekannt, daß Tensidmischungen von 2 anionischen Tensiden wie Alkylbenzolsulfonaten und Alkylethersulfaten oder sekundären linearen Alkansulfonaten und Alkylethersulfaten synergistische Eigenschaften in bezug auf Schaumbildung und Wascheffekte zeigen.

Die EP 0 070 074A2 beschreibt eine Detergemischung aus Alkylglykosiden und anionischen Tensiden.

Die EP 0 075 995A2 beschreibt eine Detergemischung aus Alkylglykosiden und nichtionischen Tensiden.

Die EP 0 105 556A1 beschreibt eine flüssige Detergemischung, die anionische Tenside, Alkylglykoside, ausgewählte nichtionische Tenside und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe enthält.

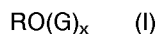
Detergenzien werden zur Zeit noch überwiegend aus petrochemischen Grundstoffen hergestellt. Das hiervon wirtschaftlich bedeutendste Detergens und auch das in der westlichen Welt am meisten verbrauchte Detergens gehört der Tensidklasse der Alkylbenzolsulfonate (ABS) an (Verbrauch 1980 USA und Westeuropa: 790 000 t).

ABS besitzt zwar ein gutes Netz- und Schaumbildungsvermögen, ist allerdings nur bedingt hautverträglich, was unter Umständen zu Allergien führen kann. Weiterhin ist ABS nur zum Teil biologisch abbaubar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Detergemischung aus einem nichtionischen Tensid, wie einem Alkylglykosid, und einem anionischen Tensid, wie einem Hydroxysulfonat, zu schaffen, die vollständig aus nativen, also nachwachsenden fettchemischen Grundstoffen zusammengesetzt ist. Diese Detergemischung soll Detergenzien wie ABS, die ausschließlich aus petrochemischen, also nicht nachwachsenden Grundstoffen hergestellt werden, in phosphatreduzierten Waschmitteln und Reinigungsmitteln substituieren.

Die Erfindung betrifft eine Detergemischung, enthaltend

A) mindestens ein Alkylglykosid der allgemeinen Formel (I)



in der

R einen aliphatischen Rest mit wenigstens 8 C-Atomen, insbesondere den Rest eines primären Alkohols und ganz besonders einen Fettalkyl- oder Fettalkenyl-Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet,

G ein Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit steht, d.h. das sich von einem reduzierenden Saccharid mit 5 oder 6 C-Atomen ableitet,

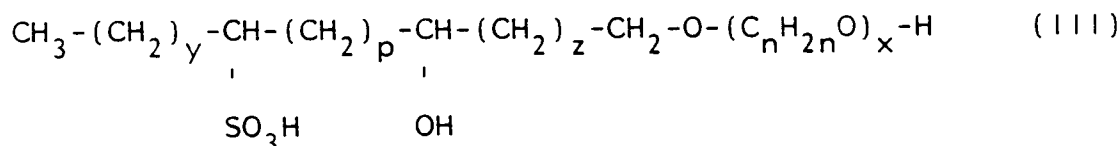
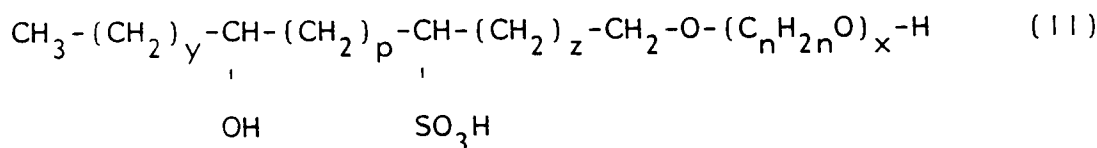
und

x für eine Zahl zwischen 1 und 10 steht,

B) ein anionisches Tensid sowie

C) übliche Hilfs- und Zusatzstoffe,

die dadurch gekennzeichnet ist, daß das anionische Tensid B) mindestens ein Hydroxysulfonat, das ganz oder überwiegend aus Verbindungen der Formeln (II) oder (III)



oder deren Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalzen zusammengesetzt ist, wobei y und z = 0 oder Zahlen von 1 bis 18, p = 0, 1 oder 2 und die Summe (y + z + p) eine Zahl von 4 bis 18, x = 0 oder eine Zahl bis 30 und n eine ganze Zahl von 2 bis 4 sein kann, ist.

Die erfindungsgemäßen Detergensmischungen zeigen eine im Vergleich zu ABS bedeutend bessere biologische Abbaubarkeit im geschlossenen Flaschentest und ebenso eine deutlich bessere Hautverträglichkeit im Epidermisquelltest, wie in den Beispielen gezeigt werden kann.

Weiterhin weisen phosphatreduzierte Waschmittel, die die erfindungsgemäße Detergensmischung enthalten, ein besseres Waschvermögen auf als marktübliche phosphatreduzierte Waschmittel auf ABS-Basis.

Die erfindungsgemäßen Detergensmischungen können in beliebigem Verhältnis zueinander gemischt werden, vorzugsweise beträgt das Mischungsverhältnis Alkylglykosid zu Hydroxysulfonat 10 zu 90 % bis 90 zu 10 %.

Die erfindungsgemäßen Produkte bleiben bis zu einem Gehalt von 75 % Waschaktivsubstanz (WAS) flüssig, wohingegen Produkte auf Basis ABS bereits bei einem Gehalt von 60 % WAS Ausfällungen bilden und nicht mehr pumpbar sind.

Im Sinne dieser Erfindung geeignete Alkylglykoside werden beispielsweise in den US-Patentschriften 3,547,828 und 3,839,318 beschrieben. Besonders bevorzugt verwendete Alkylglykoside sind die in der europäischen Patentanmeldung 0301298 (veröffentlicht am 01.02.89) beschriebenen Verfahrensprodukte, die einen Alkylmonoglykosidanteil von über 70 Gew.-% (bezogen auf die Gesamtmenge aus Alkylmono- und Alkyloligoglykosiden) und einem mittleren Oligomerisierungsgrad von weniger als x = 1,5 aufweisen.

Typische Alkylglykoside sind solche, in denen Alkyl für Octyl, Nonyl, Decyl, Undecyl, Dodecyl, Tridecyl, Tetradecyl, Pentadecyl, Hexadecyl, Heptadecyl, Octadecyl und Mischungen daraus steht. Besonders geeignete Alkylglykoside enthalten einen Kokosfettalkylrest, d.h. Dodecyl- und Tetradecylreste.

Die Zuckerkomponente stammt von den üblichen Aldosen bzw. Ketosen, wie z.B. Glucose, Fructose, Mannose, Galactose, Talose, Gulose, Allose, Altrose, Idose, Arabinose, Xylose, Lyxose und Ribose. Die besonders bevorzugten Alkylglykoside sind wegen der guten Reaktionsfähigkeit und leichten Zugänglichkeit der Glucose die Alkylglucoside. Die Indexzahl x ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10, womit der sogenannte Oligomerisierungsgrad, d.h. die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angegeben wird. Während x in einer gegebenen Verbindung immer eine ganze Zahl sein muß, und hier vor allem die Zahlen x = 1, 2, 3, 4 infrage kommen, ist der Wert x für ein spezielles Alkylglykosid-Verfahrensprodukt eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl ist. Bei der Wiedergabe der Alkylglykoside durch die Formel RO(G)_x wird der Fettalkoholanteil vernachlässigt. Dieser Fettalkoholanteil kann prinzipiell weitgehend durch schonende destillative Behandlung des Alkylglykosids gesteuert werden, d.h. der aus der Reaktion stammende Fettalkoholüberschuß kann bis auf Restwerte, die unter 1 % Gesamtanteil liegen, aus dem Produkt entfernt werden.

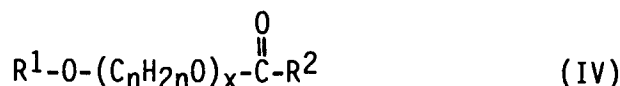
Die Alkylglykoside mit im wesentlichen C₁₂-C₂₂-Alkyl- bzw. Alkenyl-Resten gehören zum Typ der nichtionischen Tenside.

Während aber bei den üblichen nichtionischen Tensiden vom Typ der Alkylpolyglykolether allenfalls der hydrophobe Teil von nachwachsenden Rohstoffen stammt, wenn er sich von Fettalkoholen ableitet, und der hydrophile Teil aus Ethylenoxideinheiten und damit aus einem petrochemischen Rohstoff aufgebaut ist, können die Alkylglykoside als Fettalkylglykoside vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen, nämlich Fett einerseits und Zuckern bzw. Stärken andererseits, hergestellt werden.

Zwar können im Sinne der Erfindung auch solche Alkylglykoside verwendet werden, deren Alkylrest sich von synthetischen primären Alkoholen, insbesondere den sogenannten Oxoalkoholen, d.h. solchen primären Alkanolen, die einen gewissen Prozentsatz, meist 20 bis 40 %, an verzweigten Isomeren, meist mit einem 2-Methyl-Rest, aufweisen, ableitet. Jedoch sind derartige Tenside dann weniger bevorzugt, wenn

der Schwerpunkt beim gewollten Einsatz von Tensiden mit natürlicher Rohstoffbasis auch des hydrophoben Teils liegt.

Die für die Zwecke der Erfindung als zweite Komponente verwendete Hydroxysulfonate sind ausführlich in der EP 0 301 414 (veröffentlicht am 01.02.89) beschrieben. Sie werden beispielsweise erhalten, indem man einen ungesättigten Fettalkyl- oder Fettalkylpolyoxyalkylester der allgemeinen Formel (IV)



in welcher

R^1 eine lineare Alkenylgruppe mit 16 bis 22 C-Atomen oder eine überwiegend aus Oleyl-, Palmitoleyl-, Linoleyl-, Gadoleyl- und/oder Erucylgruppen bestehende Fettalkylgruppen

n eine ganze Zahl von 2 bis 4,

$x = 0$ oder eine Zahl bis 30 und

R^2CO eine Acylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen darstellt,

mit Schwefeltrioxid umgesetzt, das Umsetzungsprodukt in eine wässrige Lösung von 1 bis 2,5 Mol Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumhydroxid pro Mol angelagertes SO_3 einträgt und die Lösung bis zur Hydrolyse der enthaltenen Ester- und Sulfongruppen erwärmt.

Bevorzugte Hydroxysulfonate als Komponente in der erfindungsgemäßen Detergensemischung werden erhalten, wenn zur Sulfonierung ein ungesättigter C_{12} bis C_{18} -, vorzugsweise C_{16} bis C_{18} -Fettalkohol- oder Fettalkylpolyoxyalkylester der Formel (IV), in der $n = 2$ und $x = 0$ oder eine Zahl bis 20, vorzugsweise 1 bis 10 ist, d.h. ein Ester eines ungesättigten Fettalkohols und eines Anlagerungsproduktes von bis zu 20 Mol Ethylenoxid, vorzugsweise bis zu 10 Mol Ethylenoxid, an einem ungesättigten Fettalkohol eingesetzt wird. Die Gruppe R^2-CO kann eine Formyl-, Acetyl-, Propionyl oder Butyrylgruppe sein; bevorzugt ist die Acetylgruppe. Die Gruppe R^1 ist bevorzugt eine Oleylgruppe oder ein vorwiegend aus Oleylgruppen bestehender Fettalkylrest.

Bevorzugte Werte für die Summe ($y + z + p$) in den Verbindungen (II) und (III) sind folglich 12 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14.

Geeignete Hilfs- oder Zusatzstoffe im Sinne dieser Erfindung sind übliche Bestandteile wie z.B. Buildersubstanzen, Bleichmittel, Schaumstabilisatoren, Komplexierungsmittel, optische Aufheller, Verdickungsmittel, Schmutzsuspendiermittel, Vergrauungsinhibitoren, Farbstoffe, Parfümöle, Enzyme, Bakterizide und Fungizide.

Auch andere Tenside können der Mischung hinzugefügt werden, sofern sie die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Detergensemischung nicht störend beeinflussen.

Die Erfindung wird durch die nachfolgenden Beispiele und Anwendungsbeispiele erläutert:

Anwendungsbeispiel 1:

Waschvermögen von Mischungen aus Hydroxysulfonaten (Diol(ether)sulfonaten) und Alkylglucosiden in einer phosphatfreien Einfachrezeptur

Engesetzte Substanzen:

HOS =	C_{18} -Diolsulfonat-Na-Salz auf Basis von Ocenol® 90/95 (Oleylalkohol, technisch)
HOES5 =	C_{18} -Diolethersulfonat-Na-Salz auf Basis Ocenol 90/95 mit durchschnittlich 5 mol EO ethoxyliert
HOES10 =	C_{18} -Diolethersulfonat-Na-Salz auf Basis Ocenol 90/95 mit durchschnittlich 10 mol EO ethoxyliert
AG =	$C_{12/14}$ -Glucosid (Oligomerisierungsgrad 1,3)
Zeolith NaA =	Produkt, das als ungetrocknete, von der Herstellung her noch feuchte, stabilisierte Suspension zum Einsatz kommt. In den Rezepturen als wasserfreie Substanz berechnet. Calciumbindevermögen 165 mg CaO/g, gemäß DE 24 12 837A1 bestimmt.
Sokalan ^R CP5 =	Copolymerisat aus Acrylsäure und Maleinsäure.
ABS =	Dodecylbenzolsulfonat-Na-Salz.

Rezepturen (Gew.-%):					
A)	3,0	Wasserglas	B)	3,0	Wasserglas
	1,5	Kokosfettsäure, Natriumsalz		1,5	Kokosfettsäure, Natriumsalz
	20,0	Zeolith NaA		20,0	Zeolith NaA
	3,5	Sokalan CP5		3,5	Sokalan CP5
	7,0	Soda		7,0	Soda
	41,0	Natriumsulfat		41,0	Natriumsulfat
	13,5	ABS		7,5	Alkylglucosid
	1,5	C _{16/18} -Fettalkohol mit durchschnittlich 8 mol EO ethoxyliert		7,5	HOS
C)	3,0	Wasserglas	D)	3,0	Wasserglas
	1,5	Kokosfettsäure, Natriumsalz		1,5	Kokosfettsäure, Natriumsalz
	20,0	Zeolith NaA		20,0	Zeolith NaA
	3,5	Sokalan CP5		3,5	Sokalan CP5
	7,0	Soda		7,0	Soda
	41,0	Natriumsulfat		41,0	Natriumsulfat
	7,5	Alkylglucosid		7,5	Alkylglucosid
	7,5	HOES5		7,5	HOES10

Rezeptur	Remiss.1. ¹⁾ %	Remiss.2. ²⁾ %	Remiss.3. ³⁾ %
A (Vergleich)	44,5	33,5	43,5
B	55,0	33,0	47,0
C	57,5	35,0	48,5
D	56,0	36,0	49,0

Test-Anschmutzungen:

¹⁾ Fett-Pigment-Anschmutzungen

²⁾ Kosmetik-Anschmutzungen

³⁾ Mineralöl-Anschmutzung

Waschbedingungen:

Miele W760, 85 g/Maschine, 30 °C, 1-Laugen Programm Buntwäsche, Beladung mit 3,5 kg sauberer Wäsche, 16 °dH, 3fach-Bestimmung.

Vergleicht man die Rezeptur nach dem Stand der Technik auf ABS-Basis (Rezeptur A) mit den Rezepturen, die die erfindungsgemäße Detergensemischung enthalten (Rezepturen B bis D), so findet man für die erfindungsgemäßen Waschmittel ein deutlich verbessertes Waschvermögen. Insbesondere bei Fett-Pigment-Anschmutzungen und Mineralölananschmutzung tritt dieser Effekt in unerwarteter Art und Weise auf. Die für die erfindungsgemäßen Detergensemischungen in einer phosphatfreien Rezeptur erhaltenen Remissionswerte übertreffen selbst die in Anwendungsbeispiel 2 dokumentierten Remissionswerte für eine phosphathaltige Rezeptur.

Anwendungsbeispiel 2:

Waschvermögen von Mischungen aus Hydroxysulfonaten (Diolsulfonaten) und Alkylglucosiden in einer phosphathaltigen Einfachrezeptur

Die eingesetzten Substanzen hatten die in Anwendungsbeispiel 1 definierte chemische Zusammensetzung.

Rezepturen (Gew.-%):					
A)	5,0	Wasserglas	B)	5,0	Wasserglas
	2,0	Kokosfettsäure-Natriumsalz		2,0	Kokosfettsäure-Natriumsalz
	20,0	Natriumtripolyphosphat		20,0	Natriumtripolyphosphat
	13,5	ABS		7,5	Alkylglucosid
	1,5	C _{16/18} -Fettalkohol mit durchschnittlich 8 mol EO ethoxyliert		7,5	HOS
	Rest:	Natriumsulfat und Wasser		Rest:	Natriumsulfat und Wasser

Rezeptur	Remiss. 1. ¹⁾	Remiss. 2. ²⁾	Remiss. 3. ³⁾
	g	g	g
A (Vergleich)	52,3	32,5	45,1
B	54,7	33,0	39,7
C	59,0	34,0	48,0
D	58,4	35,0	48,3

(Tensidteil der Rezepturen C und D wie in Beispiel 1, Rezepturen sonst wie in B oben).

Test-Anschmutzungen:

- 1) Fett-Pigment-Anschmutzungen
- 2) Kosmetik-Anschmutzungen
- 3) Mineralöl-Anschmutzung

Waschbedingungen:

Miele W760, 85 g/Maschine, 30 °C, 1-Laugen Programm Buntwäsche, Beladung mit 3,5 kg sauberer Wäsche, 16 °dH, 3fach-Bestimmung.

Vergleicht man die Rezeptur nach dem Stand der Technik auf ABS-Basis (Rezeptur A) mit der Rezeptur, die die erfindungsgemäße Detergensemischung enthält (Rezeptur B), so findet man für die erfindungsgemäße Detergensemischung ein besseres Waschvermögen.

Anwendungsbeispiel 3:

Waschvermögen von Detergensemischungen aus Hydroxysulfonaten (Diol(ether)sulfonaten) und Alkylglucosiden und Vergleich mit ABS

Die eingesetzten Substanzen hatten die im Anwendungsbeispiel 1 definierte chemische Zusammensetzung.

	HOS Gew.-%	HOES5 Gew.-%	AG Gew.-%	ABS Gew.-%	Remiss. ¹⁾ Gew.-%	Remiss. ²⁾ Gew.-%
5	100		0	100	34,0	41,6
	90		10		31,9	41,7
	75		25		32,8	40,8
	50		50		33,7	39,2
	25		75		33,0	36,5
10	10		90		31,4	32,2
	0		100		28,3	28,6
		100	0		25,7	26,7
		90	10		31,9	41,7
		75	25		33,1	41,2
15		50	50		35,4	42,3
		25	75		35,9	41,6
		10	90		36,4	39,8
		0	100		35,4	37,2
					34,3	35,5

Rezeptur:

Die angegebenen Remissionsmessungen beziehen sich auf folgende builderhaltige bzw. builderfreie

Rezepturen:

¹⁾ 0,5 g AS/l + 2,0 g Natriumsulfat

²⁾ 0,5 g AS/l + 1,5 g NaTPP/Zeolith NaA (1:1)

Waschbedingungen:

16 °dH, Flotte = 1:30, 10 Stahlkugeln Beschwerung, 30 min Waschen, 4 x 30 sec. Spülen, H-SH-PBV-Gewebe, 40 °C.

Vergleicht man das Waschvermögen nach dem Stand der Technik (ABS) mit dem Waschvermögen der erfindungsgemäßen Detergensmischungen, so findet man insbesondere bei alkoxylierten Hydroxysulfonaten in Gegenwart oder Abwesenheit eines Builders ein verbessertes Waschvermögen.

Beispiel 1:

Biologische Abbaubarkeit im Geschlossenen Flaschentest

Die Abbaubarkeit von Tensiden läßt sich anhand des biochemischen Sauerstoffbedarfs (BSB) bei der mikrobiellen Oxidation bewerten. Dabei wird der theoretische BSBT-Wert (in %), der die Menge O₂ angibt, die zur vollständigen Oxidation der Testsubstanz zu CO₂, H₂O, SO₄²⁻, NO₃⁻ etc. erforderlich ist, zu dem tatsächlich gefundenen Wert in Beziehung gesetzt (vgl. "Tenside Detergents" 8,4 (1971) 182).

Durchgeführt wurde der Test über einen Zeitraum von 30 Tagen in einem geschlossenen System bei einer Prüfkonzentration von 2 mg AS/l (zur Testmethode vgl. "Fette Seifen Anstrm." 65 (1963) 37).

Setzt man den unter diesen Bedingungen ermittelten BSB-Wert des ABS gleich 100 %, dann findet man für die erfindungsgemäß beanspruchten Detergensgemische (Substanzen, wie in Anwendungsbeispiel 1 definiert):

ABS (Vergleich)		= 100 %
HOS	AG = 90	10 = 160 %
HOS	AG = 50	50 = 140 %
HOS	AG = 10	90 = 122 %
HOES5	AG = 90	10 = 155 %
HOES5	AG = 50	50 = 138 %
HOES5	AG = 10	90 = 122 %
HOES10	AG = 90	10 = 153 %
HOES10	AG = 50	50 = 137 %
HOES10	AG = 10	90 = 122 %

Aus dem Beispiel geht hervor, daß die erfindungsgemäß beanspruchten Detergensmischungen deutlich leichter abbaubar sind als ABS.

Beispiel 2:

Hautverträglichkeit im Epidermisquelltest

Zum Test auf Hautverträglichkeit wird eine Schweineepidermis in eine wäßrige Lösung des zu testenden Tensids gebracht und die Quellung gegenüber reinem Wasser verglichen. Dabei gilt, daß ein Tensid umso hautverträglicher ist, je geringer die Quellung ist. Erfahrungsgemäß korrelieren die über diese Methode gefundenen Quellfaktoren für Aniontenside und aniontensidhaltige Systeme sehr gut mit Messungen der Hautverträglichkeit in vivo (vgl. J. Soc. Cosmet. Chem. Jap. 20 (1986) 17).

Setzt man die Quellung, die mit einer wäßrigen 2 %igen ABS-Lösung erreicht wird, gleich 100 %, findet man für die erfindungsgemäß beanspruchten Detergensmischungen (Substanzen, wie in Anwendungsbeispiel 1 definiert):

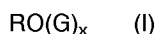
ABS (Vergleich)		= 100 %
HOS	AG = 90	10 = 11 %
HOS	AG = 50	50 = 12 %
HOS	AG = 10	90 = 18 %
HOES5	AG = 90	10 = 10 %
HOES5	AG = 50	50 = 14 %
HOES5	AG = 10	90 = 18 %
HOES10	AG = 90	10 = 6 %
HOES10	AG = 50	50 = 12 %
HOES10	AG = 10	90 = 18 %

Man erkennt, daß die erfindungsgemäß beanspruchten Detergensgemische deutlich hautverträglicher sind als ABS.

Patentansprüche

1. Detergensmischung, enthaltend

A) mindestens ein Alkylglykosid der allgemeinen Formel (I)



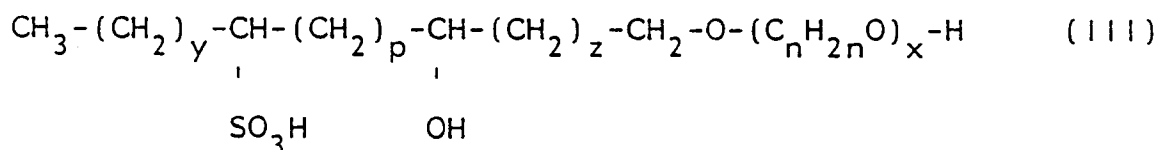
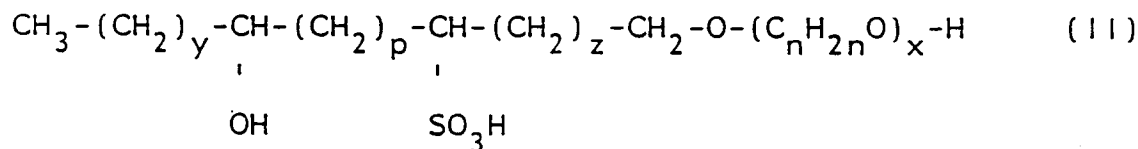
in der

R einen aliphatischen Rest mit wenigstens 8 C-Atomen, insbesondere den Rest eines primären Alkohols und ganz besonders einen Fettalkyl- oder Fettalkenyl-Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet,

G ein Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit steht, d.h. das sich von einem reduzierenden Saccharid mit 5 oder 6 C-Atomen ableitet,

und

x für eine Zahl zwischen 1 und 10 steht,
 B) ein anionisches Tensid sowie
 C) übliche Hilfs- und Zusatzstoffe,
 die dadurch gekennzeichnet ist, daß das anionische Tensid B) mindestens ein Hydroxysulfonat, das
 5 ganz oder überwiegend aus Verbindungen der Formeln (II) oder (III)



oder deren Alkali-, Erdalkali- oder Ammoniumsalzen zusammengesetzt ist, wobei y und z = 0 oder
 Zahlen von 1 bis 18, p = 0, 1 oder 2 und die Summe (y + z + p) eine Zahl von 4 bis 18, x = 0 oder
 eine Zahl bis 30 und n eine ganze Zahl von 2 bis 4 sein kann, ist.

2. Detergensemischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hydroxysulfonat der
 Formeln (II) oder (III) die Summe (y + z + p) eine Zahl von 12 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14, ist und
 x und n die oben angegebenen Bedeutungen haben.

3. Detergensemischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hydroxysulfonat der
 Formeln (II) und (III) x = 0 bis 20, vorzugsweise 1 bis 10, ist und die Summe (y + z + p) und n die
 oben genannten Bedeutungen haben.

4. Detergensemischung nach Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hydroxysulfonat
 der Formeln (II) und (III) n für 2 steht und die Summe (y + z + p) und x die oben angegebenen
 Bedeutungen haben.

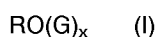
5. Detergensemischung nach Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydroxysulfonate der
 allgemeinen Formeln (II) und (III) aus Oleylalkohol oder aus oleylalkoholhaltigen Fettalkylresten herge-
 stellt worden sind.

6. Detergensemischung nach Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hydroxysulfonat,
 das ganz oder vorwiegend aus Verbindungen der Formeln (II) und (III) besteht, die Summe (y + z + p)
 eine Zahl von 12 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14, x = 0 bis 20, vorzugsweise 1 bis 10 ist und n für 2
 steht.

7. Verwendung einer Detergensemischung gemäß Ansprüchen 1 bis 6 als Bestandteil von phosphatredu-
 zierten Waschmitteln oder Reinigungsmitteln, die 0 bis höchstens 30 Gew.-% Alkalitripolyphosphate
 enthalten.

Claims

1. A detergent mixture containing
 A) at least one alkyl glycoside corresponding to general formula (I)



in which

R is an aliphatic radical containing at least 8 carbon atoms, preferably a primary alcohol
 radical and, more preferably, a fatty alkyl or fatty alkenyl radical containing 8 to 22 and

preferably 12 to 18 carbon atoms,

G is a symbol which stands for a glucose unit, i.e. which derives from a reducing saccharide containing 5 or 6 carbon atoms

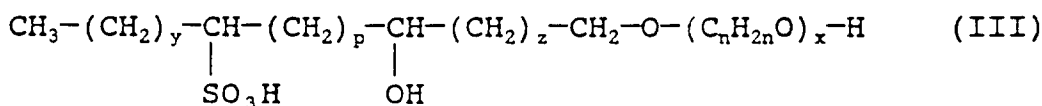
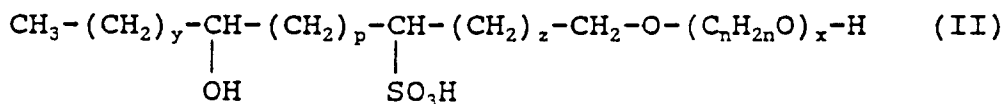
and

x is a number of 1 to 10,

B) an anionic surfactant and

C) typical auxiliaries and additives,

characterized in that the anionic surfactant B) is at least one hydroxysulfonate consisting entirely or predominantly of compounds corresponding to formula (II) or (III)



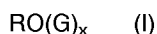
in which y and z = 0 or numbers of 1 to 18, p = 0, 1 or 2 and the sum (y + z + p) is a number of 4 to 18, x = 0 or a number of up to 30 and n may be an integer of 2 to 4, or alkali metal, alkaline earth metal or ammonium salts of such compounds.

2. A detergent mixture as claimed in claim 1, characterized in that, in the hydroxysulfonate corresponding to formulae (II) and (III), the sum (y + z + p) is a number of 12 to 18 and preferably 12 to 14 and x and n are as defined above.
3. A detergent mixture as claimed in claim 1 or 2, characterized in that, in the hydroxysulfonate corresponding to formulae (II) and (III), x = 0 to 20 and preferably 1 to 10 and the sum (y + z + p) and n are as defined above.
4. A detergent mixture as claimed in claims 1 to 3, characterized in that, in the hydroxysulfonate corresponding to formulae (II) and (III), n is 2 and the sum (y + z + p) and x are as defined above.
5. A detergent mixture as claimed in claims 1 to 4, characterized in that the hydroxysulfonates corresponding to general formulae (I) and (III) have been produced from oleyl alcohol or from fatty alkyl residues containing oleyl alcohol.
6. A detergent mixture as claimed in claims 1 to 5, characterized in that, in the hydroxysulfonate consisting entirely or predominantly of compounds corresponding to formulae (II) and (III), the sum (y + z + p) is a number of 12 to 18 and preferably 12 to 14, x = 0 to 20 and preferably 1 to 10 and n = 2.
7. The use of the detergent mixture claimed in claims 1 to 6 as a constituent of phosphate-reduced detergents or cleaning preparations containing 0 to at most 30 % by weight alkali tripolyphosphates.

Revendications

1. Mélange de détergents contenant :

A) au moins un alcoylglucoside de formule générale (I):



dans laquelle :

R signifie un radical aliphatique ayant au moins 8 atomes de carbone, en particulier le radical

d'un alcool primaire et tout particulièrement un radical alcoyle gras ou alcényle gras ayant de 8 à 22 - de préférence de 12 à 18 atomes de carbone,

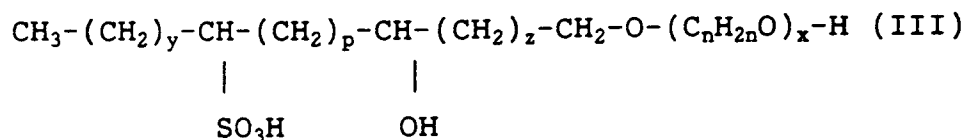
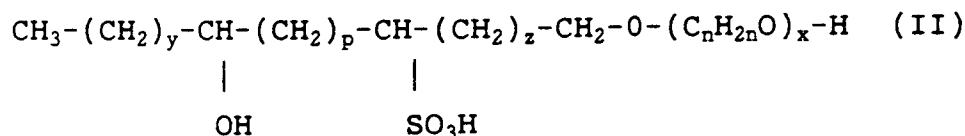
G est un symbole qui représente une unité de glucose c'est-à-dire qui dérive d'un saccharide réducteur ayant 5 ou 6 atomes de carbone, et

x représente un nombre entre 1 et 10,

B) est un agent tensio-actif anionique

C) des substances auxiliaires et des additifs usuels,

mélange qui est caractérisé en ce que l'agent tensioactif B est au moins un hydroxysulfonate qui est composé totalement ou principalement de composés de formule (II) ou de formule (III) :



ou de leurs sels alcalins, alcalino-terreux ou d'ammonium,

dans laquelle y et z = 0 ou des nombres allant de 1 à 18, p = 0, 1 ou 2 et la somme (y + z + p) est un nombre allant de 4 à 18, x = 0 ou un nombre allant jusqu'à 30, et n peut être un nombre entier allant de 2 à 4.

2. Mélange de détergents selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans l'hydroxysulfonate de formule (II) ou de formule (III) la somme (y + z + p) est un nombre allant de 12 à 18, de préférence de 12 à 14, et x et n ont les significations fournies ci-dessus.

3. Mélange de détergents selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que dans l'hydroxysulfonate de formule (II) et de formule (III), x = 0 à 20 - de préférence 1 à 10 - et la somme (y + z + p) et n ont les significations fournies ci-dessus.

4. Mélange de détergents selon l'une quelconques des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que dans l'hydroxysulfonate de formule (II) et de formule (III), n représente 2, et la somme (y + z + p) ainsi que n ont les significations fournies ci-dessus.

5. Mélange de détergents selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les hydroxysulfonates de formule générale (II) et de formule générale (III) ont été produits à partir d'alcool oleylique ou à partir de radicaux alcoyle gras contenant de l'alcool oleylique.

6. Mélange de détergents selon l'une quelconques des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que dans l'hydroxysulfonate, qui consiste totalement ou principalement de composés de formule (II) et de formule (III), la somme (y + z + p) est un nombre allant de 12 à 18, de préférence de 12 à 14, x = 0 à 20 - de préférence 1 à 10 et n représente 2.

7. Utilisation d'un mélange de détergents selon l'une quelconques des revendications 1 à 6 comme constituant d'agents de lavage ou d'agents de nettoyage à teneur réduite en phosphates qui renferment de 0 à au maximum 30 % en poids de tripolyphosphate alcalin.