

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 486 784 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.08.1996 Patentblatt 1996/33

(51) Int Cl.⁶: **C11D 1/83, C11D 1/66**

(21) Anmeldenummer: **91115711.3**

(22) Anmeldetag: **17.09.1991**

(54) **Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität**

Liquid foaming detergent of increased viscosity

Détergent liquide moussant à viscosité augmentée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **17.11.1990 DE 4036663**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.1992 Patentblatt 1992/22

(73) Patentinhaber: **HÜLS AKTIENGESELLSCHAFT
D-45764 Marl (DE)**

(72) Erfinder:

- **Balzer, Dieter, Dr.
W-4358 Haltern (DE)**
- **Hoffmann, Heinz, Prof. Dr.
W-8580 Bayreuth (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 282 863	EP-A- 0 370 312
EP-A- 0 384 983	WO-A-86/02943
WO-A-91/13959	US-A- 4 396 520

EP 0 486 784 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 ein umweltfreundliches, schäumendes, flüssiges Reinigungsmittel.

Flüssige, schäumende Reinigungsmittel zielen auf die manuelle Reinigung harter Oberflächen insbesondere im Haushalt, wie z. B. Keramik, Porzellan, Glas, Metall und Kunststoff. Das bedeutendste Anwendungsgebiet sind manuelle Spülmittel für die Reinigung von Geschirr.

Moderne Produkte bestehen hier aus neutral eingestellten wäßrigen Formulierungen auf der Basis stark schäumender Tenside. Hauptbestandteile sind Sulfonate, wie z. B. Alkylbenzolsulfonate oder sek.-Alkansulfonate, beide kombiniert mit Fettalkoholethersulfaten oder auch Fettalkoholsulfaten (EP-A-0 112 047). In geringen Mengen werden zum Teil Fettsäurealkanolamide und seltener Oxethylate zugesetzt. Weitere übliche Bestandteile sind Lösevermittler, Farb- und Duftstoffe, Konservierungsmittel etc.

Der Spülvorgang findet gewöhnlich bei etwas erhöhter Temperatur (30 bis 50 °C) in verdünnten Lösungen statt. Von besonderer Bedeutung, wegen des langen Hautkontaktes des Anwenders ist die Hautverträglichkeit des Spülmittels. Bei der Einschätzung der Reinigungskraft durch den Verbraucher spielt das Schäumvermögen der Lösung eine erhebliche Rolle, etwa in dem Sinne, je länger die Reinigungslösung während des Spülvorganges schäumt, desto größer ist auch ihre Reinigungskraft.

Eine andere wichtige Verbrauchereigenschaft der Reinigungsflüssigkeit ist das Fließverhalten. Zu hohe und auch zu niedrige Viskositäten erschweren die manuelle Dosierung des Reinigungskonzentrats. Sehr niedrige Viskositäten führen ferner zu dem Eindruck geringen Wirkstoffgehaltes. Ideal für Haushaltsprodukte sind mittlere Viskositäten zwischen 150 und 300 mPa·s bei Scherraten von ca. 10 sec⁻¹. Eine weitere bedeutende Eigenschaft ist die Verträglichkeit der Wirkstoffe mit Trinkwasser, wünschenswert sind klare Lösungen.

Die derzeit üblichen Reinigungsmittel zeigen gewöhnlich ausreichende Reinigungswirkung und ein starkes Schäumvermögen, geeignetes Fließverhalten sowie ausreichende Verträglichkeit mit den Härtebildnern des Wassers. Dagegen weisen diese Mischungen aber eine geringe Hautfreundlichkeit auf, da ihre wesentlichen Bestandteile - nämlich die anionischen Tenside vom Sulfonat- bzw. Sulfat-Typ - in hohem Maße hautreizend sind.

Ein weiterer gravierender Nachteil im Hinblick auf die Verknappung der Rohstoffreserven ist die überwiegend petrochemische Basis der genannten anionischen Tenside, verbunden mit einer unvollständigen biologischen Abbaubarkeit.

Aufgabe der Erfindung war es daher, ein Reinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, das alle gewünschten Eigenschaften impliziert, bei gleichzeitiger hoher Hautverträglichkeit und hervorragender Umweltverträglichkeit.

Die Aufgabe wurde gelöst durch ein flüssiges Reinigungsmittel, das als Tensid weitgehend nur Alkylpolyglycosid enthält.

Gegenstand der Erfindung ist daher ein flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität bestehend aus

5 bis 40 Gew.-% Alkylpolyglycosid,
0,1 bis 2,9 Gew.-% anionischem Tensid,
0 bis 3 Gew.-% anderen Tensiden,
sowie üblichen nichttensidischen Additiven und Wasser ad 100 Gew.-%.

Die Verwendung von Alkylpolyglycosiden in Wasch- und Reinigungsmitteln ist in Kombination mit anderen Tensiden bekannt. So beschreibt die AT-PS 135 333 bereits die Wirkung von Laurylglycosid kombiniert mit dem Natriumsalz des Ricinolschwefelsäureesters als Wollwaschmittel. In der US-PS 3 721 633 werden Alkylpolyglycoside in Kombination mit Buildersubstanzen, wie Nitrilotriessigsäure oder Natriumtripolyphosphat, als Waschmittel beschrieben. Die Kombination von Alkylpolyglycosiden mit Fettalkoholoxethylaten als flüssiges Waschmittel beansprucht die EP-A-0 105 556. Manuelle Spülmittel unter Verwendung von Alkylpolyglycosiden werden in den Druckschriften EP-A-0 070 074, EP-A-0 070 075 und EP-A-0 070 076 beschrieben, wobei u. a. anionische Tenside als Cotensid miteingesetzt werden. Analoges Inhalt hat auch die DE-OS 35 34 082, wobei Fettalkylglycoside mit 1 bis 1,4 Glycosideinheiten pro Fettalkylrest genannt werden. Als Cotenside dienen hierbei Alkylsulfat oder Alkylethersulfate jeweils in Kombination mit Fettsäurealkanolamiden. Schließlich beschreibt EP-A-0 199 765 ein Flüssigwaschmittel oder Spülmittel mit ähnlichem Anspruch.

Alle diese Kombinationen implizieren bei vergleichsweiser mehr oder minder guter Reinigungswirkung den Nachteil relativ hohen Gehalts an nicht rein nativen bzw. auf petrochemischer Basis beruhenden Cotensiden und damit meist auch den der eingeschränkten Umweltverträglichkeit und Hautfreundlichkeit.

So fordert z. B. die EP-A-0 070 074 einen Mindest-Cotensidgehalt an Alkylbenzolsulfonat von 50 % oder bei Sulfaten von 60 % bezogen auf Gesamttensid.

Und die EP-0 199 765 beschreibt Reinigungsflüssigkeiten mit einem Mindestgehalt an anionischem Cotensid von 3 %.

Eine ideale Problemlösung würde in Verwendung von Alkylpolyglycosid als einzigem tensidischem Bestandteil der Reinigungsflüssigkeit bestehen. Defacto besitzen auch reine Alkylpolyglycosidlösungen hervorragende Reinigungswirkungen, vorausgesetzt sie sind ausreichend hydrophob eingestellt. Letzteres gelingt durch einen längerket-

Es wurde nun überraschend gefunden, daß bei Zusatz von äußerst geringen Mengen von Anionensid zu Alkylpolyglycosiden gutes Schäumvermögen und hohe Spülwirkung bei guter Hautverträglichkeit bei den erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmitteln zu beobachten ist, wobei eine Viskositätssteigerung im Vergleich zu dem reinen Alkylpolyglycosidkonzentrat um den Faktor 15 bis 20 zu beobachten ist.

Alkylpolyglycoside

Erfindungsgemäß eingesetzte Alkylpolyglycoside genügen der Formel I



, in der R für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten aliphatischen Alkylrest mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen oder Gemische davon und Z_n für einen Polyglycosylrest mit $n = 1,0$ bis 3 Hexose- oder Pentoseeinheiten oder Gemische davon stehen.

Bevorzugt werden Alkylpolyglycoside mit Fettalkylresten mit 12 bis 16 Kohlenstoffatomen sowie einem Polyglycosylrest von $n = 1,1$ bis 2. Besonders bevorzugt werden Alkylpolyglycoside mit $n = 1,1$ bis 1,5.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Alkylpolyglycoside können nach bekannten Verfahren auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt werden. Beispielsweise wird Dextrose in Gegenwart eines sauren Katalysators mit n-Butanol zu Butylpolyglycosidgemischen umgesetzt, welche mit langkettigen Alkoholen ebenfalls in Gegenwart eines sauren Katalysators zu den gewünschten Alkylpolyglycosidgemischen umglycosidiert werden.

Die Struktur der Produkte ist in bestimmten Grenzen variierbar. Der Alkylrest R wird durch die Auswahl des langkettigen Alkohols festgelegt. Günstig aus wirtschaftlichen Gründen sind die großtechnisch zugänglichen Tensidalkohole mit 10 bis 18 C-Atomen, insbesondere native Fettalkohole aus der Hydrierung von Fettsäuren bzw. Fettsäurederivaten. Verwendbar sind auch Ziegleralkohole oder Oxoalkohole.

Der Polyglycosylrest Z_n wird einerseits durch die Auswahl des Kohlenhydrats und andererseits durch die Einstellung des mittleren Polymerisationsgrades n z. B. nach DE-OS 19 43 689 festgelegt. Im Prinzip können bekanntlich Polysaccharide, z. B. Stärke, Maltodextrine, Dextrose, Galaktose, Mannose, Xylose etc. eingesetzt werden. Bevorzugt sind die großtechnisch verfügbaren Kohlenhydrate Stärke, Maltodextrine und besonders Dextrose. Da die wirtschaftlich interessanten Alkylpolyglycosidsynthesen nicht regio- und stereoselektiv verlaufen, sind die Alkylpolyglycoside stets Gemische von Oligomeren, die ihrerseits Gemische verschiedener isomerer Formen darstellen. Sie liegen nebeneinander mit α - und β -glycosidischen Bindungen in Pyranose- und Furanoseform vor. Auch die Verknüpfungsstellen zwischen zwei Saccharidresten sind unterschiedlich.

Erfindungsgemäß eingesetzte Alkylpolyglycoside lassen sich auch durch Abmischen von Alkylpolyglycosiden mit Alkylmonoglycosiden herstellen. Letztere kann man z. B. nach EP-A-0 092 355 mittels polarer Lösemittel, wie Aceton, aus Alkylpolyglycosiden gewinnen bzw. anreichern.

Der Glycosidierungsgrad wird zweckmäßigerweise mittels $^1\text{H-NMR}$ bestimmt.

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel enthalten 5 bis 40 %, vorzugsweise 10 bis 30 %, Alkylpolyglycosid in wäßriger Lösung.

Im Vergleich zu allen anderen in Reinigungsmitteln eingesetzten Tensiden gelten die Alkylpolyglycoside als überaus umweltverträglich. So liegt der mittels Kläranlagen-Simulationsmodell/DOC-Analyse bestimmte biologische Abbaugrad für die erfindungsgemäßen Alkylpolyglycoside bei 96 ± 3 %. Diese Zahl ist vor dem Hintergrund zu sehen, daß bei diesem Testverfahren (Totalabbau) bereits ein Abbaugrad > 70 % die Substanz als gut abbaubar indiziert.

Auch die akute orale Toxizität LD 50 (Ratte) sowie die aquatische Toxizität LC 50 (Goldorfe) und EC 50 (Daphnien) und Werten von $> 10\,000$ mg/kg, 12 bzw. 30 mg/l liegen um den Faktor 3 bis 5 günstiger als die entsprechenden Werte der heute wichtigsten Tenside. Ähnliches gilt für die bei Spülmitteln besonders wichtige Haut- und Schleimhautverträglichkeit.

Die erfindungsgemäßen Alkylpolyglycoside fallen synthesebedingt als etwa 50%ige wäßrige Lösung an. Die Löslichkeit in Wasser ist aufgrund der hydrophoben Struktureinstellung nicht allzu hoch.

Anionische Tenside

Geeignete anionische Tenside sind Fettalkoholethersulfate, Fettalkoholsulfate, Fettalkoholetherphosphate, carboxymethylierte Fettalkoholoxethylate, Paraffinsulfonate, Olefinsulfonate, Alkylbenzolsulfonate sowie deren Gemische. Besonders geeignet sind anionische Tenside mit Alkyl- bzw. Alkylenresten von 10 bis 20 Kohlenstoffatomen im

hydrophoben Molekülteil. Bevorzugt sind Fettalkoholethersulfate mit 1 bis 4 mol Ethylenoxid/mol, carboxymethylierte Fettalkoholoxethylate mit 2 bis 10 mol Ethylenoxid/mol und Fettalkoholsulfate. Bevorzugte Kationen sind Na, K, NH_4 und Mg bzw. deren Mischungen.

Die erfindungsgemäßen Reinigungskonzentrate enthalten 0,1 bis 2,9 % anionisches Tensid in wäßriger Lösung. Bevorzugt sind 0,15 bis 2,5 %.

Weitere Bestandteile

Durch Zusatz von Lösemitteln wie niedermolekulare, ein- und mehrwertige Alkohole sowie Glykolether läßt sich die Löslichkeit besonders auch bei niedrigen Temperaturen erheblich erhöhen. Besonders geeignete Lösemittel sind Ethanol, Isopropanol, Propylenglycol-1,2 etc. Typische Konzentrationen im Reinigungsmittel sind 3 bis 12 % in der wäßrigen Lösung.

In Kombination des Lösungsmittels mit Elektrolyten läßt sich die Löslichkeit besonders auch bei niedrigen Temperaturen z. T. erheblich erhöhen. Als geeignete Elektrolyte haben sich Alkali- und Erdalkalihalogenide erwiesen. Das Verhältnis von Lösemittel/Elektrolyt kann 1 : 1 bis 8 : 1 betragen.

Weitere Additive sind nichtionische, ampholytische und/oder zwitterionische Tenside mit Gesamtkonzentrationen zwischen 0 und 3 % in der wäßrigen Lösung.

Schließlich kann die erfindungsgemäße Reinigungsflüssigkeit in geringen Mengen (0,1 bis 3 Gewichtsprozent) übliche Farbstoffe und Parfümöle sowie Alkanolamine oder auch Hydrotropica, wie nichttensidische Alkylbenzolsulfonate mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen im Alkylrest - gewöhnlich als Natriumsalze - sowie Harnstoff enthalten.

Zur Einstellung geeigneter Viskosität können gegebenenfalls wasserlösliche Polymere, wie Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Xanthane, Polyethylenoxid, Polyacrylat etc. zugesetzt werden.

Als weitere geeignete Additive haben sich Zitronensäure, EDTA, NTA und andere Komplexmierungsmittel erwiesen.

Beispiele

Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung verdeutlichen.

Zur Testung der Spülmittelwirkung wurde der Minitellertest (vgl. R.M. Anstett u. E.J. Schuck JAOCS 43, 576 (1966)) durchgeführt.

Hierbei werden mit Fett beladene Uhrgläser bei erhöhter Temperatur mit einem Pinsel in der Tensidlösung manuell gereinigt. Die Versuchsbedingungen (Präparationen, Geometrien, Stoffmengen und -konzentrationen, Temperaturen, Temperaturgradienten, Zeiten) sind genau definiert. Der Test wird von mehreren Personen durchgeführt und liefert gut reproduzierbare Ergebnisse. Verschwindender Schaum zeigt die Anzahl der gereinigten Teller (Uhrgläser) an. Als Anschmutzung diente Schweineschmalz, das bei 50,0 °C auf die Gläser aufgebracht wurde, die sodann einem definierten Abkühlungsprozeß auf 23 °C (Raumtemperatur) unterliegen. Die Spül-Anfangstemperatur beträgt ebenfalls 50 °C.

Das Schäumvermögen des Reinigungsmittels wurde entsprechend DIN 53 902, Teil 1, bestimmt. Die Konzentration an waschaktiver Substanz betrug jeweils 1 g/l. Registriert wurde das Schaumvolumen nach 5 Minuten.

Die Viskosität der Reinigungsflüssigkeit wurde in einem Rotationsviskosimeter (Haake RV 20) unter definierten Scherraten ($D \approx 10 \text{ sec}^{-1}$) gemessen.

Zur Klarpunktbestimmung wurden 10 g Reinigungsmittel in einem Shukoffkolben auf -20 °C abgekühlt und sodann erwärmt. Gemessen wird die Temperatur des Produktes bei völliger Klärung.

Die Tabellen 1 a und 1 b zeigen die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen. Der Zusatz von kleinen Mengen anionischen Tensids zu Lösungen von hydrophob eingestellten Alkylpolyglycosid (vgl. Beispiel 1 (V)) führt eine Klärung der Flüssigkeit herbei. Gleichzeitig nehmen Schäumvermögen und Viskosität stark zu und erreichen sehr bald das Niveau marktüblicher Reinigungsmittel (Beispiel 7 (V)). Die Reinigungswirkung wird durch den Zusatz an anionischen Tensiden im Rahmen des Meßfehlers nicht beeinflusst und entspricht völlig dem marktüblichen Standard.

Folgende Abkürzungen wurden in den Tabellen verwendet:

APG 1 $\hat{=}$	Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge $C_{12/14}$ und $G = 1,2$
APG 2 $\hat{=}$	Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge $C_{12/13}$ und $G = 1,1$
Alkylethersulfat $\hat{=}$	Alkylkette = $C_{12/14}$, 2 mol EO/mol, Na-Salz
Alkyletheracetat $\hat{=}$	Alkylkette = $C_{12/14}$, 4 mol EO/mol, Na-Salz
Alkylsulfat $\hat{=}$	Alkylkette = $C_{12/14}$, Na-Salz
PS $\hat{=}$	n-Paraffinsulfonat mit Alkylkette = $C_{13/17}$
ABS $\hat{=}$	Alkylbenzolsulfonat mit Alkylkette = $C_{10/13}$

Tabelle 1 a:

Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen							
Zusammensetzung (Gew.-%)	1 (V)	2	3	4	5	6	7 (V)
APG 1	15	15	15	15	15	15	marktübliches Spülmittel
Alkylethersulfat	-	-	-	0,5	1	2,5	
Alkylsulfat	-	0,5	1,5	-	-	-	
<u>Eigenschaften</u>							
Klarpkt. [°C]	trüb	16	13	15	13	11	11
Viskosität [mPa·s], 25°C	18	220	200	320	200	280	200
Schäumvermögen [ml], 1 g/l, 25 °C	80	150	300	170	300	420	410
Anzahl der gereinigten Teller 13 °dH, 50 °C	21	21	22	21	21	22	20
1 (V) und 7 (V) stellen Vergleichsbeispiele dar							

Tabelle 1 b:

Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen							
Zusammensetzung (Gew.-%)	8	9	10	11	12	13 (V)	14
APG 1	15	15	15	17,5	17,5	-	-
APG 2	-	-	-	-	-	15	15
Alkylethersulfat	0,75	-	-	2,5	-	-	-
Alkyletheracetat	-	-	-	-	-	-	1
PS	0,75	1,5	-	-	2,5	-	-
ABS	-	-	2	-	-	-	-
Ethanol	-	5	-	5	5	5	5
<u>Eigenschaften</u>							
Klarpkt. [°C]	13	14	*	10	12	12	5
Viskosität [mPa·s], 25°C	230	200	*	350	160	160	205
Schäumvermögen [ml], 1 g/l, 25 °C	330	270	*	380	260	110	200
Anzahl der gereinigten Teller 13 °dH, 50 °C	22	22	22	21	20	18	19
13 (V) stellt Vergleichsbeispiel dar							

* nicht gemessen

Das Diagramm (Abb. I) zeigt die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zubereitungen von APG 1/Alkylethersulfat in Abhängigkeit des Ethersulfatzusatzes im Detail, wobei der Gehalt an APG 1 = 15 Gew.-% beträgt. Während das Schäumvermögen mit Ethersulfatzusatz sehr stark zunimmt, ändert sich der Klarpunkt nur relativ gering. Völlig unerwartet ist das ausgeprägte Viskositätsmaximum im Bereich niedriger Aniontensidkonzentrationen. Diese - die vorliegende Erfindung mitbegründende Eigenschaft wurde auch beim Zusatz anderer Aniontenside beobachtet. Mit Hilfe eines solchen Diagramms lassen sich Reinigungsmittel auch hinsichtlich optimaler Umweltverträglichkeit maßschneidern.

Folgende Abkürzungen/Maßgaben wurden in Abbildung I verwendet:

S = Schaum [ml] bei 25 °C nach 300 sec.
 η = Viskosität [mPa·s] bei 25 °C
T = Reinigungswirkung [Teller]
K = Klarpunkt [°C]
APG 1 $\hat{=}$ Alkylpolyglycosid mit Alkylkettenlänge = C_{12/14} und Glycosidierungsgrad = 1,2
Alkylethersulfat $\hat{=}$ Alkylkette = C_{12/14}, 2 mol EO/mol, Na-Salz

Patentansprüche

1. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel mit erhöhter Viskosität,
dadurch gekennzeichnet,
daß es aus

5 bis 40 Gew.-% Alkylpolyglycosid,
0,1 bis 2,9 Gew.-% anionischem Tensid,
0 bis 3 Gew.-% anderen Tensiden,
sowie üblichen nichttensidischen Additiven und Wasser ad 100 Gew.-% besteht, wobei das anionische Tensid
aus der Gruppe der Fettalkoholethersulfate, der Fettalkoholsulfate, der Fettalkoholetherphosphate, der car-
boxymethylierten Fettalkoholoxethylate, der Paraffinsulfonate, der Olefinsulfonate, der Alkylbenzolsulfonate
oder deren Gemischen ausgewählt worden ist.

2. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Alkylpolyglycosid der Formel I



entspricht, wobei R einen gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkylrest mit 10 bis 18
Kohlenstoffatomen und Z_n ein Polyglycosylradikal mit $n = 1,1$ bis 1,5 Hexose- oder Pentoseeinheiten oder Mi-
schungen davon bedeuten.

3. Flüssiges, schäumendes Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß als weitere Zusätze Lösemittel, wie ein- und mehrwertige Alkohole, Elektrolyte, Komplexbildner, Hydrotropica,
Polymere, Farbstoffe und Duftstoffe, verwendet werden.

4. Verwendung des flüssigen, schäumenden Reinigungsmittels nach einem der vorhergehenden Ansprüche als ma-
nuelles Spülmittel.

Claims

1. A liquid, foaming detergent composition of increased viscosity, characterised in that it comprises

5 to 40% by weight of alkylpolyglycoside,
0.1 to 2.9% by weight of anionic surfactant,
0 to 3% by weight of other surfactants,
and customary non-surfactant additives and water to 100% by weight, the anionic surfactant having been
selected from the group of the fatty alcohol ether sulphates, the fatty alcohol sulphates, the fatty alcohol ether
phosphates, the carboxymethylated fatty alcohol ethoxylates, the paraffinsulphonates, the olefinsulphonates,
the alkylbenzenesulphonates or mixtures thereof.

2. A liquid, foaming detergent composition according to claim 1, characterised in that the alkylpolyglycoside has the
formula I



where R is a saturated or unsaturated, branched or unbranched alkyl radical of from 10 to 18 carbon atoms and
 Z_n is a polyglycosyl radical with $n = 1.1$ to 1.5 hexose or pentose units or mixtures thereof.

3. A liquid, foaming detergent composition according to either of the preceding claims, characterised in that the other
additives used are solvents such as monohydric and polyhydric alcohols, electrolytes, complexing agents, hydrot-
ropes, polymers, dyes and fragrances.

4. The use of the liquid, foaming detergent composition according to any one of the preceding claims as a manual
dishwashing detergent.

Revendications

1. Détergent moussant liquide à haute viscosité, caractérisé en ce qu'il est constitué

de 5 à 40 % en poids d'un alkylpolyglycoside,
 de 0,1 à 2,9 % en poids d'un tensioactif anionique,
 de 0 à 3 % en poids d'autres tensioactifs,
 ainsi que d'autres additifs non tensioactifs, et d'eau jusqu'à 100 % en poids, le tensioactif anionique étant
 choisi parmi l'ensemble comprenant les (alcools gras)sulfates éthoxylés, les (alcools gras)sulfates, les (alcools
 gras)phosphates éthoxylés, les produits d'éthoxylation carboxyméthylés d'alcools gras, les paraffinesulfona-
 tes, les oléfinesulfonates, les alkylbenzènesulfonates et leurs mélanges.

2. Détergent moussant liquide selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alkylpolyglycoside correspond à la
 formule I



dans laquelle R est un radical alkyle à chaîne droite ou ramifiée, saturé ou insaturé, ayant de 10 à 18 atomes de
 carbone, et Z_n est un radical polyglycosyle dans lequel $n = 1, 1,1$ à $1,5$ motifs hexose ou pentose, ou leurs mélanges.

3. Détergent moussant liquide selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise comme
 additifs supplémentaires des solvants tels que des mono- et polyalcools, des électrolytes, des complexants, des
 hydrotropes, des polymères, des colorants et des aromatisants.

4. Utilisation du détergent moussant liquide selon l'une des revendications précédentes comme agent de rinçage à
 la main.

Abbildung I:

