

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 355 551 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.12.93** 51 Int. Cl.⁵: **C11D 1/83**

21 Anmeldenummer: **89114540.1**

22 Anmeldetag: **07.08.89**

Verbunden mit 89908974.2/0429493
(europäische
Anmeldenummer/Veröffentlichungsnummer)
durch Entscheidung vom 11.09.91.

54 **Pastenförmiges Wasch- und Reinigungsmittel und Verfahren zur Herstellung.**

30 Priorität: **16.08.88 DE 3827778**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.90 Patentblatt 90/09

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.12.93 Patentblatt 93/50

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 070 075
EP-A- 0 070 076
BE-A- 661 860

73 Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft
auf Aktien**

D-40191 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: **Giesen, Brigitte**
Böcklinstrasse 2
D-4000 Düsseldorf-Grafenberg(DE)

Erfinder: **Meffert, Alfred, Dr.**

Marie-Curie-Strasse 10
D-4019 Monheim(DE)

Erfinder: **Syldatk, Andreas, Dr.**

Am Nettchesfeld 25
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

Erfinder: **Wegener, Ingo**

Am Falder 20
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

EP 0 355 551 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 pastenförmiges Wasch- und Reinigungsmittel auf wäßriger Basis, das sowohl für die Textilwäsche als auch für das Reinigen von Gegenständen mit harten Oberflächen, insbesondere für das manuelle Reinigen von Geschirr, geeignet ist.

Aus EP 0 243 685 A2 ist ein viskoses Waschmittelkonzentrat, das wenigstens ein nichtionisches Tensid und wenigstens zwei anionische Tenside und ein organisches Lösungsmittel enthält, bekannt. Dieses Waschmittelkonzentrat, das ethoxylierte Alkohole oder ethoxylierte Alkylphenole als nichtionische Tenside und Alkylbenzolsulfonate, Alkylethersulfate und Alkansulfonate als anionische Tenside enthält, kann mit Wasser verdünnt werden. Es eignet sich vor allem für die manuelle Reinigung von Geschirr. Aus GB 2 184 452 A ist ein pastenförmiges gerüststoffhaltiges Waschmittel für die Reinigung von Textilien, Geschirr und harten Oberflächen bekannt, das neben einem synthetischen anionischen Tensid vom Typ der Fettalkoholsulfate übliche Buildersubstanzen, wie z. B. Natriumtripolyphosphat, sowie freies Alkanolamin enthält.

Aus der US-Patentschrift 3,219,656 (Boettner) sind die Glykoside von langkettigen aliphatischen Alkoholen, insbesondere die Fettalkylglucoside, bekannt. Diese Fettalkylglykoside gehören zum Typ der nichtionischen Tenside. Sie sind mit anderen nichtionischen und anionischen Tensiden kombinierbar und damit zur Verwendung in Wasch- und Reinigungsmitteln geeignet. Ein besonderer Vorteil der Alkylglykoside ist ihre biologische Abbaubarkeit. Aus der US-Patentschrift 3,547,828 (Mansfield et al) ist bekannt, daß die durch saure Katalyse aus Fettalkohol und Glucose hergestellten Alkylglucoside als Dreiergemische aus Alkylmonoglucosid, Alkyloligoglucosiden und restlichem Fettalkohol anzusehen sind.

Generell können die als Tenside brauchbaren Alkylglykoside durch die Strukturformel $RO(G)_x$ wiedergegeben werden, wobei R einen aliphatischen Rest mit wenigstens 8 Kohlenstoffatomen, insbesondere den Rest eines primären Alkohols und ganz besonders einen Fettalkyl- oder Fettalkenyl-Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, bedeutet. Das Symbol (G) in der Formel steht für eine Glykoseeinheit, wobei wegen der technischen Verfügbarkeit einerseits und der guten Reaktionsfähigkeit andererseits die Glucose bevorzugt ist. Schließlich ist die Indexzahl x 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 als analytisch ermittelte rechnerische Größe meist eine gebrochene Zahl. 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.

Eine schäumende Tensidzusammensetzung, die ein spezielles tensidisches Alkylglykosid mit dem Oligomerisierungsgrad $x = 1,5$ bis 10 und mit einem Alkylmonoglykosidgehalt von 20 bis 70 Gew.-%, zusammen mit einem anionischen Co-Tensid, das aus der Gruppe der tensidischen Sulfate, Sulfonate, Carboxylate und deren Mischungen ausgewählt ist, wird in der EP 0 070 074 A2 beschrieben. Als anionische Co-Tenside werden insbesondere Alkylbenzolsulfonat, Seife, zwitterionische Tenside, amphotere Tenside, Alkansulfonate, Alpha-Olefinsulfonate, Alkylsulfate, Alkylpolyglykolethersulfate und Paraffinsulfonate und deren Mischungen erwähnt. Die hier beschriebenen Tensidzusammensetzungen sind für die Herstellung von Produkten, die bei der Anwendung stark schäumen, wie beispielsweise manuellen Geschirrspülmitteln und Shampoos, geeignet.

Die oberflächenaktiven Eigenschaften der Salze der alpha-sulfonierten Fettsäuren, insbesondere der Natrium-Disalze sind aus "The Journal of the American Oil Chemists' Society", (1954), Vol. 31, Seiten 13 ff sowie aus Vol. 34 (1957), Seiten 100 ff bekannt. Aus den deutschen Patentanmeldungen DE 21 44 592 B2 und DE 21 61 726 B2 sind Textilwaschmittel bekannt, die neben üblichen nichtionischen und/oder anionischen Tensiden die Alkalisalze von alpha-sulfonierten gesättigten Fettsäuren mit 14 bis 20 Kohlenstoffatomen enthalten. Diese Natrium-Disalze werden als Buildersubstanzen angesehen und entweder allein oder zusammen mit anderen üblichen Buildersubstanzen mit den genannten üblichen Tensiden kombiniert.

In der belgischen Patentschrift 661 860 werden flüssige oder pastenförmige Mischungen von nichtionischen Tensiden vom Typ der ethoxylierten Fettalkohole und den α -Sulfofettsäure-Disalzen von C_{10} - bis C_{12} -Fettsäuren beschrieben. Diese Mischungen besitzen eine geringere Viskosität als die ursprünglichen Lösungen bzw. Pasten der nichtionischen Ethoxylat-Tenside.

In der europäischen Patentanmeldung 0 327 684 A2 wird ein Verfahren zum Waschen von Textilien in üblichen Waschautomaten beschrieben, wobei man den wenigstens überwiegenden Teil der Tenside, gegebenenfalls zusammen mit weiteren

üblichen Waschmittelbestandteilen, in Form einer bei Raumtemperatur weitgehend formstabilen Paste direkt zu dem trockenen oder angefeuchteten Textilgut in der Waschmaschine gibt. Neben einer Vielzahl anderer üblicher Waschmittelbestandteile vom Typ der Tenside und der Buildersubstanzen sind dort auch die Alkylglykoside und die Alpha-Sulfofettsäure-Disalze erwähnt.

Die Erfindung betrifft ein pastenförmiges Wasch- und Reinigungsmittel, das nichtionische und anionische Tenside enthält und das viskos fließfähige bis weitgehend formstabil pastöse Mittel, wie viskose Flüssigkeiten, fließfähige Gele, fließfähige Pasten und pastöse Massen, die eine Viskosität (gemessen nach Höppler bei 20 °C bzw. nach Brookfield Helipath bei 20 °C und 4 Umdrehungen/min.) im Bereich von etwa 1000 bis 200 000 mPa·s besitzen, umfaßt, und das dadurch gekennzeichnet ist, daß es im wesentlichen eine Tensidkombination aus einem Alkylglykosid als nichtionischem Tensid und einem Alpha-Sulfofettsäuredisalz als anionischem Tensid auf wäßriger Basis enthält, mit einem Mengenverhältnis von Alkylglykosid zu Disalz von 10 : 1 bis 1 : 3, und mit einer Mindestauflösegeschwindigkeit von höchstens 10 min für 1 g des Produkts in 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 20 ± 2 °C.

Entsprechend der für den Begriff "pastenförmig" gegebenen Definition liegt die Viskosität (gemessen nach Höppler bei 20 °C bzw. nach Brookfield Helipath bei 20 °C und 4 Umdrehungen/min.) im allgemeinen im Bereich von etwa 1000 bis 200 000, vorzugsweise bei 2000 bis 100 000 und insbesondere bei 5000 bis 90 000 mPas. Die fließfähigen bis zähviskosen Pasten sind weiterhin durch eine unter bestimmten Testbedingungen zu ermittelnde Mindestauflösegeschwindigkeit wie folgt gekennzeichnet:

Zur Ermittlung der Auflösegeschwindigkeit werden 1 g des pastenförmigen Produkts als zusammenhängende Masse in ein Becherglas von 250 ml, hohe Form, Durchmesser etwa 5,5 cm, gegeben und mit 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 20 ± 2 °C versetzt. Zum Rühren wird ein Magnetrührstab von 3 cm Länge in das Becherglas gegeben, und der Inhalt des Becherglases anschließend bei der angegebenen Temperatur mit einer Geschwindigkeit von 500 Umdrehungen pro Minute gerührt. Es wird die Zeit gemessen, bis sich die Paste völlig aufgelöst bzw. fein dispergiert hat. Die erfindungsgemäßen Pasten lösen sich in höchstens 10 Minuten vollständig auf, d. h. es entsteht eine homogene, trübe, leicht perlglänzende Lösung bzw. Suspension. Vorzugsweise tritt dieses völlige Verschwinden der pastenförmigen Konsistenz und Entstehen der Feindispersion bereits nach 2 bis 5 Minuten ein.

Es ist ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen pastenförmigen Mittels, daß die hochviskose Substanzmischung bereits in Wasser von Zimmertemperatur und unter relativ milden Rührbedingungen aufricht und sich rasch die gewünschte Reinigungsflotte bildet. Die für das erfindungsgemäße Mittel geeigneten Alkylglykoside und ihre Herstellung werden beispielsweise in den US-Patentschriften 3 547 828 und 3 839 318 bzw. in den europäischen Patentanmeldungen 0 092 355 A1 und 0 165 721 A1 beschrieben. Wegen ihrer Hellfarbigkeit und Farbstabilität sowie ihrer speziellen Zusammensetzung eignen sich insbesondere die in der europäischen Patentanmeldung 0 301 298 A1 beschriebenen Alkylglykoside, die einen Alkylmonoglykosidanteil von über 70 Gew.-% (bezogen auf die Gesamtmenge aus Alkylmono- und Alkyloligoglykosiden) und einem mittleren Oligomerisierungsgrad von weniger als $x = 1,5$ in der oben angegebenen Alkylglykosid-Formel aufweisen. Typische Vertreter der Alkylglykoside, welche die Eigenschaften eines nichtionischen Tensids besitzen, sind solche, deren aliphatischer Rest einen typischen Fettalkylrest, beispielsweise also Octyl, Decyl, Dodecyl, Tetradecyl, Hexadecyl, Octadecyl darstellt. Besonders geeignete Alkylglykoside enthalten einen Kokosfettalkylrest, d. h. Mischungen mit im wesentlichen Dodecyl und Tetradecyl.

Die Zuckerkomponente im Alkylglucosid kann prinzipiell von üblichen Aldosen bzw. Ketosen, wie z. B. Glucose, Fructose, Mannose, Galactose, Talose, Gulose, Allose, Altrose, Idose, Arabinose, Xylose, Lyxose und Ribose abstammen. Wegen der in großen Mengen verfügbaren Glucose und ihrer guten Reaktionsfähigkeit sind die Alkylglucoside besonders bevorzugt. Es ist als ein besonderer Vorteil der Alkylglykoside in Form der Fettalkylglucoside anzusehen, daß sie vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen, nämlich Fett einerseits und Zuckern bzw. Stärken andererseits, hergestellt werden. Zwar können in den erfindungsgemäßen Pasten 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 an verzweigten Isomeren aufweisen, ableitet. Jedoch sind derartige Alkylglykoside im vorliegenden Fall weniger bevorzugt, da es gerade ein Ziel der Erfindung ist, daß beide wesentlichen Komponenten des erfindungsgemäßen Mittels aus natürlichen, nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden.

Die erfindungsgemäß brauchbaren Alpha-Sulfofettsäuredisalze (im folgenden kurz als Disalze bezeichnet), können in an sich bekannter Weise durch Sulfonieren von Fettsäuren, verbunden mit anschließendem Bleichen und Überführen in die Salze, hergestellt werden. Besonders hellfarbige

und geruchlich neutrale Disalze erhält man durch Sulfonieren des entsprechenden gereinigten Fettsäuremethylesters, mit den anschließenden Stufen des Bleichens und Verseifens der Estergruppe und Überführen in das Disalz. Für die Salzbildung kommen als Kationen, vorzugsweise die Kationen der Alkalimetalle, insbesondere des Natriums, in Betracht. Aber auch die Magnesiumdisalze können erfindungsgemäß eingesetzt werden. Ebenfalls geeignet sind Disalze mit dem Ammoniumkation und mit Kationen, die sich vom Mono-, Di- und Triethanolamin ableiten.

Für die Herstellung des erfindungsgemäßen pastenförmigen Mittels werden sowohl die Alkylglykoside als auch die Disalze zweckmäßigerweise in Form von wäßrigen Pasten als Ausgangsstoffe eingesetzt, wobei die Konzentration der Alkylglykosidpasten im Bereich von 50 bis 70 Gew.-% und die Konzentration der Disalz-Pasten im Bereich von 20 bis 35 Gew.-% liegt.

Ein typisches Beispiel einer Alkylglykosidpaste ist das aus Kokosfettalkoholen mit einem C₁₂/C₁₄-Verhältnis von etwa 3 : 1 hergestellte Kokosalkylglucosid mit dem Oligomerisierungsgrad 1,3 und in einer Konzentration von etwa 60 Gew.-%. Eine typische Disalz-Paste enthält ein Sulfofettsäuredisalz auf Basis C₁₆/C₁₈-Fettsäure, hergestellt aus Talgfettsäure, in einer Konzentration von etwa 28 Gew.-%.

Erfindungsgemäße pastenförmige Wasch- und Reinigungsmittel enthalten Alkylglykosid und Disalz als wesentliche Bestandteile der Tensidkombination. Unter dem Begriff "im wesentlichen" wird verstanden, daß nach einer ersten und auch bevorzugten Ausführungsform das erfindungsgemäße Mittel lediglich aus dem Alkylglykosid und dem Disalz sowie Wasser besteht. Dabei liegt das Mengenverhältnis von Alkylglykosid zu Disalz vorzugsweise bei 8 : 1 bis 1 : 1. Die Gesamtmenge an Alkylglykosid und Disalz im erfindungsgemäßen Mittel liegt vorzugsweise bei 10 bis 50, insbesondere 15 bis 35 Gew.-%. Diese Konzentrationen ergeben sich als ein Optimum aus der Konfektionsierbarkeit des pastenförmigen Mittels aus den Ausgangsmaterialien einerseits und, insbesondere, der als Produkteigenschaft des erfindungsgemäßen Mittels wichtigen leichten Auflösbarkeit auch im kalten Wasser.

Nach einer weiteren ebenfalls bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel als weiteren Bestandteil eine Seife, die vorzugsweise maximal der Menge des Disalzes entspricht und die ebenfalls vorzugsweise die gleiche Fettsäurebasis besitzt. Es hat sich herausgestellt, daß derartige Seifenanteile das Wasch- und Reinigungsvermögen nicht beeinträchtigen, so daß der Seifenanteil als wohlfeiles Verdünnungsmittel vorhanden sein kann. Mit einem Seifenanteil als zusätzlichen

Bestandteil des erfindungsgemäßen Mittels können auch die technischen Disalze, die im allgemeinen auf Grund der unvollständigen Sulfonierung der Ausgangsmaterialien von ihrer Herstellung her noch Seifen enthalten, direkt als technische Produkte eingesetzt werden.

Sofern nicht bereits durch die Menge der beiden Hauptbestandteile und durch ihr Mengenverhältnis der erwünschte Pastenzustand eingestellt wird, kann das erfindungsgemäße Mittel auch noch übliche Verdickungsmittel enthalten. Geeignete Verdickungsmittel sind in erster Linie natürliche Polymerverbindungen bzw. deren Derivate, insbesondere Derivate der Cellulose und der Stärke wie z. B. die Carboxymethylcellulose oder Methylcellulose bzw. Carboxymethylstärke, ferner Alginate, Xanthane und Guar-Gummen; auch synthetische Verdickungsmittel von der Art der Polyacrylate und/oder Polymethacrylate, die auch teilvernetzt sein können, sind geeignet.

Die erfindungsgemäßen Mittel können außerdem an sich übliche Zusätze von pastenförmigen Wasch- und Reinigungsmitteln enthalten, worunter im vorliegenden Fall in erster Linie Duft- und Farbstoffe, wasserlösliche oder wasserunlösliche Buildersubstanzen, Enzyme und pH-Wertregulierungsmittel verstanden werden. Es ist jedoch ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Mittel, daß sie wegen ihres sehr geringen Eigengeruchs und ihres ansprechenden Aussehens ohne Duft- und Farbstoffe auskommen können. Je nach Gesamtmenge und Mengenverhältnis der beiden Hauptkomponenten, besitzt das Mittel von sich aus bereits einen weißen Perlglanz, ohne daß dazu, wie das im allgemeinen erforderlich ist, ein spezielles Perlglanzmittel hinzugesetzt werden müßte. Sofern das erfindungsgemäße Mittel zusätzliche Buildersubstanzen enthält, kommen dafür vorzugsweise ökologisch unbedenkliche Substanzen, wie z. B. Zitronensäure und deren Salze bzw. Zeolith A, in Betracht.

Das erfindungsgemäße Mittel kann im Sinne eines Universalreinigungsmittels sowohl für das manuelle Reinigen von Gegenständen mit harten Oberflächen, beispielsweise Geschirr, als auch zum Waschen von Textilien von Hand oder in der Waschmaschine bei niederen Temperaturen von Zimmertemperatur bis ca. 60 °C, mit Schwerpunkt bei der 30 - 40 °-Wäsche, eingesetzt werden. Das pastenförmige Mittel zeichnet sich durch gute Lagerstabilität und einfache Dosierung aus; dazu wird das Mittel entweder aus weichen Kunststoffflaschen oder Schlauchbeuteln als pastöser Strang oder als hochviskose Flüssigkeit ausgepreßt oder aber aus Behältern mit größeren Öffnungen mit einem Spatel oder einem Löffel entnommen, wobei man die beispielsweise mit einem Teelöffel oder Eßlöffel zu entnehmende Menge gleich in einfacher Weise

auch als Dosierungsmaß benutzen kann. Als Behälter mit größeren Öffnungen eignen sich beispielsweise runde oder eckige Dosen bzw. Schachteln aus Blech, Kunststoff oder beschichtetem Karton mit einfachen Deckeln zum Verschließen.

Die erfindungsgemäßen Mittel lassen sich in an sich bekannter Weise dadurch herstellen, daß man das Alkylglykosid und das Disalz, vorzugsweise in Form von konzentrierten wäßrigen Pasten in dem gewünschten Mengenverhältnis miteinander vermischt und die gewünschte Konzentration und Viskosität, gegebenenfalls durch Hinzufügen von Wasser und/oder einem Verdickungsmittel, einstellt, so daß die Konzentration im Bereich von 10 bis 50 Gew.-% der Gesamtmenge an Alkylglykosid und Disalz, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-%, und die Viskosität (gemessen nach Höppler bei 20 °C bzw. nach Brookfield Helipath bei 20 °C und 4 Umdrehungen/min.) im Bereich von etwa 1000 bis 200 000, vorzugsweise 2000 bis 100 000, und insbesondere 5000 bis 90 000 liegt, und wobei man gegebenenfalls den pH-Wert der Mischungen (bezogen auf die Messung einer 10 %igen Lösung) gegebenenfalls durch Zugabe eines Regulators auf einen annähernd neutralen Wert einstellt. Als pH-Wertregulatoren kommen system- und umweltverträgliche Säuren, wie zum Beispiel Zitronensäure, Weinsäure, Glykolsäure, Äpfelsäure, technische Gemische aus Bernsteinsäure, Glutarsäure und Adipinsäure, oder anorganische Säuren, wie zum Beispiel Schwefelsäure in Betracht.

Beispiele

Beispiel 1

Als Alkylglykosid wurde eine 58,7 %ige wäßrige Paste eines Kokosfettalkylglucosids mit C₁₂/C₁₄-Verteilung von etwa 3 : 1 und einem Oligomerisierungsgrad von 1,3 und als Disalz das Natriumsalz der Alpha-Sulfo-C₁₆/C₁₈-Talgfettsäure als 28 %ige wäßrige Paste verwendet. Das pastenförmige Mittel wurde durch Vermischen von 13,5 g des Alkylglykosids und 4,5 des Disalzes, jeweils bezogen auf die wasserfreie Substanz, und Zugabe von 1,0 Gew.-% Carboxymethylcellulose in Pulverform hergestellt, durch Zugabe von Zitronensäure wurde die Paste auf einen pH-Wert von 7,2 eingestellt. Die Viskosität der so hergestellten Paste (nach Höppler, 20 °C) wurde mit 27.960 ermittelt.

Tellerspülvermögen:

Zur Bestimmung des Tellerspülvermögens wurde das pastenförmige Mittel in einer Konzentration von 1 g/l in 45 °C warmen Wasser gelöst. Diese Dosierung entspricht etwa der Menge von einem Teelöffel pro 5 l Wasser. Es wurden zwei

Reinigungsflotten mit jeweils verschiedenen Wasserhärten, d. h. 3 °dH und 16 °dH hergestellt. Als Standardanschmutzung wurde Rindertalg (ca. 1,7 g pro Teller) verwendet (siehe H.-J. Lehmann, Fette, Seifen, Anstrichmittel, 74, (1972), Seiten 163 bis 165).

Maximale Tellerzahl in Wasser von 3 °dH: 20

Maximale Tellerzahl in Wasser von 16 °dH: 17.

10 Bestimmung des Waschvermögens

Die Bestimmung wurde im Launderometer bei 40 °C, Dosierung 3 g Paste pro Liter, in Wasser von 16 °dH Testlappen aus Baumwolle, veredelter Baumwolle, Mischgewebe aus Polyester/veredelter Baumwolle und Polyester mit einer Standardanschmutzung aus synthetischem Hautfett und synthetischem Straßenstaub und bei einem Flottenverhältnis von 1 : 30 durchgeführt. Von den gewaschenen Textilproben wurden die Remissionswerte bestimmt und daraus ein Mittelwert errechnet. Es wurde ein Wert von 44,4 ermittelt; Ausgangswert 26. Ein gleichartiger Waschversuch bei Raumtemperatur ergab den Remissionswert 40,9.

25 Beispiel 2

Es wurde das Alkylglykosid des Beispiels 1 verwendet; als Disalz wurde anstelle des Natriumsalzes von Beispiel 1 das entsprechende Magnesiumsalz eingesetzt. Im übrigen wurde wie in Beispiel 1 eine Paste mit 18 % Tensidgehalt, allerdings im Mengenverhältnis Alkylglykosid : Disalz wie 3 : 2, hergestellt. Das verwendete Wasser hatte die Härte 16 °dH. Die Bestimmung des Tellerspülvermögens ergab die Zahl von 17 Tellern. Das Waschvermögen mit dieser Paste wurde wie in Beispiel 1 im Launderometer mit Testlappen aus Polyester/Baumwolle veredelt und einer Standardanschmutzung aus Staub/ Hautfett ermittelt. Dabei wurde der Remissionswert 42 gemessen. Zusätze von Neutralsalzen wie Natriumsulfat bzw. Builder-substanzen, wie Natriumtriphosphat hatten einen wirkungssteigernden Einfluß.

45 Beispiel 3

In diesem Beispiel werden die Eigenschaften eines erfindungsgemäßen Mittels mit einem pastenförmigen Reinigungsmittel des Standes der Technik verglichen.

Nach der Vorschrift der britischen Patentschrift 2 184 452, Beispiel C, wurde eine Paste der folgenden Zusammensetzung hergestellt: 23 Gew.-% Kokosalkoholsulfat, 1,0 Gew.-% Triethanolamin, 24,5 Gew.-% Natriumtriphosphat, 6,0 Gew.-% Soda, 1,1 Gew.-% Carboxymethylcellulose, 2,5 Gew.-% Natriumsulfat, Rest Wasser.

Bezogen auf ihren Tensidgehalt an Kokosalkoholsulfat besaß diese Paste 23 Gew.-% tensidische Wirkstoffe. Die Paste war weiß und nicht mehr fließfähig, die Viskosität, bestimmt nach Brookfield im Helipath bei Raumtemperatur (RVF), betrug 350 000 mPas.

Das erfindungsgemäße Mittel hatte die Zusammensetzung

10 Gew.-% Alkylglykosid wie in Beispiel 1,
8 Gew.-% Natriumdisalz wie in Beispiel 1,
2,0 Gew.-% Carboxymethylcellulose
Rest Wasser.

Vom Aussehen her handelte sich dabei um eine weiße, gerade noch fließfähige Paste der Viskosität 87 500 mPas.

Während sich das erfindungsgemäße Mittel nach dem oben angegebenen Test in 2 Minuten und 10 Sekunden zu einer trüben, leicht perlglänzenden Reinigungsflotte gleichmäßig verteilte, wurden dafür beim bekannten Mittel 12 Minuten und 30 Sekunden benötigt.

Das Tellerspülvermögen wurde mit 1 g/l der beiden Produkte in Wasser von 45 °C gemessen. Erfindungsgemäßes Mittel: 16 Teller bei 3 °dH, 15 Teller bei 16 °dH. Bekanntes Mittel: 12 Teller bei 3 °dH, 3 Teller bei 16 °dH.

Das Waschvermögen wurde im Launderometer bei 40 °C, Dosierung 3 g/l, Wasserhärte 16 °dH, Flottenverhältnis 1 : 30, mit den bereits in Beispiel 1 angegebenen Testanschmutzungen bestimmt. Es wurden für beide Pasten der gleiche durchschnittliche Remissionswert von 42 gefunden.

In der Gesamtbeurteilung schneidet die bekannte Rezeptur wegen des geringeren Tellerspülvermögens und des schlechteren Auflösungsverhaltens sowie wegen ihres Gehaltes an unerwünschtem Natriumtriphosphat deutlich schlechter als die erfindungsgemäße Rezeptur ab.

Patentansprüche

1. Pastenförmiges Wasch- und Reinigungsmittel, enthaltend nichtionische und anionische Tenside und umfassend viskos fließfähige bis weitgehend formstabil pastöse Mittel, wie viskose Flüssigkeiten, fließfähige Gele, fließfähige Pasten und pastöse Massen, die eine Viskosität (gemessen nach Höppler bei 20 °C bzw. nach Brookfield Helipath bei 20 °C und 4 Umdrehungen/min.) im Bereich von etwa 1000 bis 200 000 mPa.s besitzen, dadurch gekennzeichnet, daß es im wesentlichen eine Tensidkombination aus einem Alkylglykosid als nichtionischem Tensid und einem Alpha-Sulfofettsäuredisalz als anionischem Tensid auf wäßriger Basis enthält, mit einem Mengenverhältnis von Alkylglykosid zu Disalz von 10 : 1 bis 1 : 3, und mit einer Mindestauflösegeschwindigkeit

von höchstens 10 min für 1 g des Produkts in 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 20 ± 2 °C nach der in der Beschreibung angegebenen Testmethode.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mengenverhältnis von Alkylglykosid zu Alpha-Sulfofettsäuredisalz 8 : 1 bis 1 : 1 beträgt.

3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtmenge, bestehend aus Alkylglykosid und Alpha-Sulfofettsäuredisalz 10 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-%, beträgt.

4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als weiterer Bestandteil eine Seife in einer Menge, die maximal der Alpha-Sulfofettsäuredisalz-Menge entspricht, vorhanden ist.

5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Verdickungsmittel, vorzugsweise Carboxymethylcellulose in einer Menge zur Einstellung einer viskos fließfähigen bis pastenförmig festen Konsistenz enthält.

6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es einen annähernd neutralen pH-Wert bezogen auf die Messung einer 10%igen Lösung aufweist.

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es in untergeordneten Mengen übliche Zusätze für Wasch- und Reinigungsmittelpasten vom Typ der Farb- und Duftstoffe, Enzyme, Elektrolytsalze, Builder-substanzen, pH-Wertregulatoren enthält.

8. Verfahren zur Herstellung der Mittel nach den Ansprüchen 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkylglykosid und Disalz in Form von konzentrierten wäßrigen Pasten, wobei die Konzentration der Alkylglykosidpasten im Bereich von 50 bis 70 Gew.-% und die Konzentration der Disalz-Pasten im Bereich von 20 bis 35 Gew.-% liegt, miteinander vermischt und gegebenenfalls durch Hinzufügen von Wasser und gegebenenfalls einem Verdickungsmittel auf die Konzentration von 10 bis 50 Gew.-% der Gesamtmenge an Alkylglykosid und Disalz, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-%, und eine Viskosität (gemessen nach Höppler bei 20 °C bzw. nach Brookfield Helipath bei 20 °C und 4 Umdrehungen/min.) im Bereich von etwa 1000 bis 200 000 mPas, vorzugsweise 2000 - 100

000 mPas, insbesondere 5000 - 90 000, und gegebenenfalls den pH-Wert durch Zugabe eines Regulators auf einen annähernd neutralen Wert bezogen auf die Messung einer 10%igen Lösung einstellt.

Claims

1. A paste-form detergent containing nonionic and anionic surfactants and incorporating viscous to substantially dimensionally stable paste-like preparations, such as viscous liquids, flowable gels, flowable pastes and paste-like masses, with a viscosity (Höppler/20 °C or Brookfield Helipath/20 °C and 4 r.p.m.) in the range from about 1,000 to 200,000 mPa.s, characterized in that it essentially contains a surfactant combination of an alkyl glycoside as nonionic surfactant and an α -sulfofatty acid disalt as anionic water-based surfactant with a quantitative ratio of alkyl glycoside to disalt of 10:1 to 1:3 and with a minimum dissolving rate of at most 10 mins. for 1 g of product in 100 ml water at a temperature of $20 \pm 2^\circ\text{C}$, as determined by the test described in the specification. 10
2. A detergent as claimed in claim 1, characterized in that the quantitative ratio of alkyl glycoside to α -sulfofatty acid disalt is 8:1 to 1:1. 15
3. A detergent as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the total quantity of alkyl glycoside and α -sulfofatty acid disalt is from 10 to 50% by weight and preferably from 15 to 35% by weight. 20
4. A detergent as claimed in any of claims 1 to 3, characterized in that a soap is present as a further constituent in a quantity corresponding at most to a quantity of α -sulfofatty acid disalt. 25
5. A detergent as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that it contains a thickener, preferably carboxymethyl cellulose, in the appropriate quantity for establishing a viscous, flowable to paste-like, firm consistency. 30
6. A detergent as claimed in any of claims 1 to 4, characterized in that it has a substantially neutral pH value, based on the measurement of a 10% solution. 35
7. A detergent as claimed in any of claims 1 to 6, characterized in that it contains typical additives for paste-form detergents, such as fragrances and dyes, enzymes, electrolyte salts, 40

builders, pH regulators, in small quantities.

8. A process for the production of the detergent claimed in claims 3 to 7, characterized in that the alkyl glycoside and the disalt are mixed with one another in the form of concentrated aqueous pastes, the concentration of the alkyl glycoside pastes being from 50 to 70% by weight and the concentration of the disalt pastes being from 20 to 35% by weight, and optionally adjusted by the addition of water and, optionally, a thickener to a concentration of 10 to 50% by weight and preferably 15 to 35% by weight, based on the total quantity of alkyl glycoside and disalt, and to a viscosity (Höppler/20 °C or Brookfield Helipath/20 °C and 4 r.p.m.) in the range from about 1,000 to 200,000 mPa.s, preferably in the range from 2,000 to 100,000 mPa.s and, more preferably, in the range from 5,000 to 90,000 mPa.s and optionally adjusted to a substantially neutral pH value, based on the measurement of a 10% solution, by addition of a regulator. 45

Revendications

1. Produit pâteux de lavage et de nettoyage, renfermant des tensioactifs non ioniques et anioniques et des agents pâteux fort visqueux, coulants à largement indéformables, tels des liquides visqueux, des gels coulants, des pâtes coulantes et des masses pâteuses, qui possèdent une viscosité (déterminée selon Höppler à 20°C ou selon Brookfield Helipath à 20°C et 4 tours/min) comprise dans l'intervalle d'environ 1000 à 200 000 mPa.s, caractérisé en ce qu'il renferme essentiellement une association de tensioactifs constituée d'un alkylglucoside comme surfactif non ionique et d'un acide gras alphasulfonique-sel neutre comme agent de surface anionique à base aqueuse, avec un rapport des ingrédients entre l'alkylglucoside et le sel neutre compris entre 10:1 et 1:3 et avec une vitesse de désagrégation minimale d'au moins 10 min pour 1 g du produit dans 100 ml d'eau, à une température de $20 \pm 2^\circ\text{C}$, selon la méthode d'essai spécifiée dans la description. 50
2. Produit selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport des ingrédients entre l'alkylglucoside et l'acide gras alphasulfonique-sel neutre est compris entre 8:1 et 1:1. 55
3. Produit selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la quantité totale de l'alkylglucoside et de l'acide gras alphasulfonique-sel neutre atteint 10 à 15 % en poids, de préférence 60

15 à 35 % en poids.

4. Produit selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il renferme, comme autre constituant, un savon dans une proportion correspondant au maximum à la quantité de l'acide gras alphasulfonique-sel neutre. 5
5. Produit selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il renferme un épaississant, de préférence de la carboxyméthylcellulose, dans une proportion permettant d'obtenir une consistance visqueuse-coulante à pâteuse-solide. 10
15
6. Produit selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il présente un pH (déterminé dans une solution à 10 %) à peu près neutre. 20
7. Produit selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il renferme des quantités secondaires d'additifs usuels pour les pâtes de produits de lavage et de nettoyage, du type des matières colorantes et odoriférantes, enzymes, sels électrolytiques, adjuvants et régulateurs de pH. 25
8. Procédé de fabrication de produits conformes aux revendications 3 à 7, caractérisé en ce que l'on mélange ensemble l'alkylglucoside et le sel neutre, sous la forme de pâtes aqueuses concentrées, la concentration des pâtes d'alkylglucoside étant comprise dans la plage de 50 à 70 % en poids et celle des pâtes de sel neutre se situant dans l'intervalle de 20 à 35 % en poids, et en ajustant la concentration de la quantité totale de l'alkylglucoside et du sel neutre à 10 à 50 % en poids, de préférence à 15 à 35 % en poids, le cas échéant par adjonction d'eau et éventuellement d'un épaississant, et la viscosité (déterminée selon Höppler à 20 °C ou selon Brookfield Helipath à 20 °C et 4 tours/min) dans la plage s'étendant d'environ 1000 à 200 000 mPa.s, de préférence 2000 à 100 000 mPa.s, en particulier 5000 à 90 000, ainsi que, le cas échéant, le pH à un pH à peu près neutre (déterminé dans une solution à 10 %) par adjonction d'un régulateur. 30
35
40
45
50

55