



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 020 400 A1** 2005.11.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 020 400.4**

(22) Anmeldetag: **23.04.2004**

(43) Offenlegungstag: **17.11.2005**

(51) Int Cl.7: **C11D 3/50**

C11D 1/66, C11D 3/08

(71) Anmelder:

Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:

**Artiga González, Rene-Andres, Dr., 40589
Düsseldorf, DE; Hammelstein, Stefan, 40591
Düsseldorf, DE; Harth, Hubert, Dr., 40724 Hilden,
DE; Hilsmann, Jürgen, Dr., 40589 Düsseldorf, DE;
Sturm, Mario, 40599 Düsseldorf, DE; Bauer,
Andreas, 41564 Kaarst, DE; Lahn, Wolfgang,
47877 Willich, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

**US 56 91 303 A
US 66 89 740 B1
EP 05 23 287 A1
EP 03 39 276 A2
WO 94/28 107 A1
WO 90/03 977 A1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Parfümierte Feststoffe**

(57) Zusammenfassung: Es werden Partikel, welche ein bestimmtes anorganisches Trägermaterial in einer bestimmten Mindestmenge, Parfüm und nichtionische(s) Tensid(e) in Mengen von zumindest 0,1 Gew.-% enthalten, ein Verfahren zur Herstellung solcher Partikel, eine Detergenzusammensetzung, enthaltend solche Partikel, sowie ein Verfahren zum Waschen von Textilien mit Hilfe dieser Detergenzusammensetzung beschrieben.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Partikel, welche bestimmtes anorganisches Trägermaterial in einer Mindestmenge von 30 Gew.-%, Parfüm und nichtionisches Tenside) in Mengen von zumindest 0,1 Gew.-% enthalten, ein Verfahren zur Herstellung solcher Partikel, eine Detergenezusammensetzung enthaltend solche Partikel sowie ein Verfahren zum Waschen von Textilien mit Hilfe dieser Detergenezusammensetzung.

[0002] Bei der Textilwäsche, -behandlung und -nachbehandlung ist es heute üblich, den Waschmitteln und Nachbehandlungsmitteln geringe Mengen an Parfüm zuzumischen, die dazu dienen, der Wasch- oder Spüllauge selbst, aber auch dem mit der Wasch- oder Spüllauge behandelten Textilgut einen angenehmen Duft zu verleihen. Die Beduftung von Wasch- und Reinigungs- sowie Nachbehandlungsmitteln ist neben Farbe und Aussehen ein wichtiger Aspekt des ästhetischen Produkteindrucks und ein wichtiger Punkt bei der Verbraucherentscheidung für oder gegen ein bestimmtes Produkt. Zur Beduftung kann das Parfüm entweder direkt in die Mittel eingearbeitet werden oder in einem zusätzlichen Schritt der Wasch- oder Spüllauge zugeführt werden. Der erste Weg legt eine bestimmte Produktcharakteristik fest, beim zweiten Weg kann der Verbraucher über unterschiedliche angebotene Duftvarianten über „sein“ Duft individuell entscheiden, vergleichbar der Wahl eines Eau de Toilettes oder eines Rasierwassers.

[0003] Duftstoff-Formkörper und Verfahren zur Beduftung von Wasch- und Spüllaugen sind dementsprechend im Stand der Technik breit beschrieben. So offenbart die DE 41 33 862 (Henkel) Tabletten, die Trägermaterialien, Duftstoffe und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Inhaltsstoffe enthalten, wobei als Trägermaterial Sorbit und zusätzlich 20 bis 70 Gew.-% eines Sprudelsystems aus Carbonat und Säure eingesetzt werden. Diese Tabletten, die beispielsweise dem Nach- und Weichspülgang bei der Textilwäsche in einer Haushaltswaschmaschine zugesetzt werden können, enthalten dabei ca. 3 bis 15, vorzugsweise 5 bis 10 Gew.-% Duftstoff. Bedingt durch den hohen Sprengmittelgehalt der Tabletten, sind diese empfindlich gegen Luftfeuchtigkeit und müssen entsprechend geschützt gelagert werden.

[0004] Aus der DE 39 11 363 (Baron Freytag von Loringhoven) ist ein Verfahren zur Herstellung einer mit Duftstoff angereicherten Wasch- oder Spüllauge und ein zu diesem Zweck dienendes Duftstoffzugabemittel bekannt. Die Zugabemittel, die in Form von Kapseln oder Tabletten vorliegen, enthalten den Duftstoff zusammen mit einem Emulgator in flüssiger Form (Kapseln) oder an Füll- und Trägerstoffe gebun-

den (Tabletten), wobei als Trägerstoffe Natrium-Aluminium-Silikate oder Cyclodextrine genannt werden. Der Duftstoffgehalt der Kapseln oder Tabletten liegt bei mindestens 1 g, wobei das Volumen der Mittel über 1 cm³ liegt. Bevorzugt sind Tabletten oder Kapseln mit mehr als 2,5 g Duftstoff und einem Volumen von mindestens 5 cm³. Bei der Lagerung müssen derartige Tabletten oder Kapseln mit einer gas- und wasserdichten Umhüllungsschicht versehen werden, um die Inhaltsstoffe zu schützen. Weitergehende Einzelheiten über die Herstellung und die physikalischen Eigenschaften geeigneter Tabletten sind in dieser Druckschrift nicht enthalten.

[0005] Die internationale Anmeldung WO 94/25563 (Henkel-Ecolab) beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von wasch- und reinigungsaktiven Formkörpern unter Anwendung der Mikrowellentechnik, das ohne Hochdruckverpressung arbeitet. Die auf diese Weise hergestellten Formkörper zeichnen sich durch eine extrem hohe Lösegeschwindigkeit bzw. Zerfallsgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Bruchfestigkeit aus, ohne daß ein Sprengmittel notwendig ist. Gleichzeitig sind sie lagerstabil und können ohne zusätzliche Vorkehrungen aufbewahrt werden. Es können auf diese Weise auch Formkörper hergestellt werden, die einen für Wasch- und Reinigungsmittel üblichen Gehalt an Parfümölen zwischen 1 und 3 Gew.-% aufweisen. Parfümöle sind in der Regel leicht flüchtig und könnten daher bereits unter Einwirkung der Mikrowellenbestrahlung verdampfen. Sollen höhere Anteile an leicht flüchtigen flüssigen Substanzen eingesetzt werden, wird daher ein Zweikomponentensystem, bestehend aus einer mit der Mikrowellentechnik hergestellten Komponente und einer die empfindlichen flüssigen Substanzen enthaltenden Komponente beschrieben.

[0006] Teilchenförmige Additive zur Beduftung von Waschflotten und zum Einsatz in Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Verfahren zu ihrer Herstellung sind in den internationalen Patentanmeldungen WO97/29176 und WO97/29177 (Procter & Gamble) beschrieben. Nach der Lehre dieser Schriften werden poröse Trägermaterialien (z.B. Sucrose im Gemisch mit Zeolith X) mit Parfüm versetzt und schließlich mit einem coating-Material (Carbohydrate) überzogen und auf die gewünschte Teilchengrößenverteilung gebracht.

[0007] Die deutsche Patentanmeldung DE 197 35 783 A1 (Henkel) beschreibt hochdosierte Duftstoff-Formkörper, die Trägermaterial(ien), 20 bis 50 Gew.-% Duftstoff(e) und gegebenenfalls weitere in Wasch- und Reinigungsmitteln übliche Wirk- und Hilfsstoffe enthalten, wobei die Formkörper nach Abzug der Duftstoffmenge zu mindestens 50 Gew.-% ihres Gewichts aus Fettsäuren und fettsauren Salzen bestehen. Diese Duftstoff-Formkörper eignen sich sowohl zur Beduftung von Wasch- und Reinigungs-

mitteln als auch zur Beduftung von Textilien in einer Waschmaschine.

[0008] Ein Verfahren zum Aufbringen von Duftstoffen auf Textilgut in einer Waschmaschine wird in der DE 195 30 999 (Henkel) beschrieben. In diesem Verfahren wird ein duftstoffhaltiger Formkörper, der durch Bestrahlung mit Mikrowellen hergestellt wird, im Klarspülgang einer Waschmaschine verwendet. Die Herstellung der vorzugsweise kugelförmigen Formkörper mit Durchmessern oberhalb von 3 mm und Schüttgewichten bis zu 1100 g/l gelingt nach der Lehre dieser Schrift dadurch, daß man ein Gemisch aus überwiegend wasserlöslichen Trägerstoffen, hydratisierten Substanzen, optional Tensiden und Parfüm in geeignete Formen füllt und mit Hilfe von Mikrowellenstrahlung sintert. Die Duftstoffgehalte der Formkörper liegen zwischen 8 und 40 Gew.-%, als Trägerstoffe finden Stärken, Kieselsäuren, Silikate und Disilikate, Phosphate, Zeolithe, Alkalisalze von Polycarbonsäuren, Oxidationsprodukte von Polyglucosanen sowie Polyasparginsäuren Verwendung. Eine als wesentlich bezeichnete Voraussetzung des in dieser Schrift beschriebenen Formkörper-Herstellungsverfahrens ist, daß im Gemisch, das mit Hilfe der Mikrowellenstrahlung zu Formkörpern gesintert wird, zumindest teilweise gebundenes Wasser vorliegt, d.h. ein Teil der Ausgangsstoffe in hydratisierter Form vorliegt.

[0009] Die im Stand der Technik genannten Lösungsvorschläge benötigen entweder zusätzliche Sperr- bzw. Hüllschichten, um das Parfüm auf dem Träger zu fixieren, oder sind nicht gleichermaßen zur Beduftung von Wasch- und Reinigungsmitteln und zum direkten Einsatz als alleiniges Duftmittel, beispielsweise für den Klarspülgang in einer Waschmaschine geeignet.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es vor diesem Hintergrund, eine feste Darreichungsform für Duftstoffe bereitzustellen, die größere Duftstoffmengen tragen kann und die ohne gasdichte Umhüllungsschicht in übliche Wasch- und Reinigungsmittel eingearbeitet werden kann.

[0011] Gegenstand der Erfindung ist eine Partikel, welche anorganisches Trägermaterial, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Zeolithe, Sulfate, Carbonate, Silikate, Kieselsäure und/oder deren Gemische, sowie Parfüm, welches auf dem Trägermaterial adsorbiert und/oder in dem Trägermaterial absorbiert ist, enthält, wobei die Partikel zumindest 0,1 Gew.-% an nichtionischem Tensiden) enthält, bezogen auf die gesamte Partikel.

[0012] Dabei ist das Trägermaterial vorzugsweise mit dem nichtionischen Tensid imprägniert, d. h. das nichtionische Tensid ist vorteilhafterweise im wesentlichen im Trägermaterial verteilt und insbesondere im

wesentlichen nicht auf der Oberfläche des Trägermaterials angereichert.

[0013] Überraschend haben sich durch den Erfindungsgegenstand eine Reihe von Vorteilen eingestellt. So hat sich ergeben, daß die erfindungsgemäßen Partikel im Vergleich zu entsprechenden Partikeln ohne nichtionisches Tensid zu einem intensiveren Dufterlebnis beim Konsumenten führen, beispielsweise dann, wenn man Wäsche mit einer Detergensformulierung wäscht, welche die erfindungsgemäßen Partikel beinhaltet. Es wurde überraschend gefunden, daß der Konsument einen intensiveren Duft der gewaschenen Wäsche wahrnimmt im Vergleich zu Wäsche, die mit einer herkömmlich parfümierten Detergensformulierung gewaschen wurde, auch wenn die enthaltene absolute Menge des Parfüms gleich war. Insofern wird durch die Erfindung ein duftverstärkender Effekt erzielt, der die Partikel direkt betrifft, sowie Objekte, in welche diese Partikel eingearbeitet werden, beispielsweise Detergensformulierungen, sowie Dinge, wie z. B. Textilien, welche mit den Objekten (hier: Detergensformulierung) behandelt werden.

[0014] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Partikel liegt überraschenderweise darin, daß die im Partikel inkorporierte Parfümkomponente im Vergleich zu einer ansonsten vergleichbaren Partikel, in welcher kein Niotensid enthalten ist, stabilisiert wird. Oftmals ist es so, daß Parfüm, welches in einem Trägermaterial inkorporiert ist, sich zumindest anteilsweise mehr oder weniger langsam in dem Trägermaterial zersetzt. Diese Zersetzung wird in einer erfindungsgemäßen Partikel dagegen zumindest verzögert. Damit wird durch die Erfindung ein parfümstabilisierender Effekt erzielt. Das gilt besonders auch dann, wenn die Partikel in ein Objekt eingearbeitet wird, wie z. B. in eine Detergensformulierung, welche durch ihre Objekteigenschaft, beispielsweise ihre Alkalität, der Stabilität von Parfüm eher abträglich ist. Hier wirkt sich der parfümstabilisierende Effekt besonders günstig aus.

[0015] Weiterhin wurde überraschend festgestellt, daß der aus den erfindungsgemäßen Partikeln resultierende Dufteindruck mittelbar und unmittelbar länger vorhält. „Unmittelbar“ bedeutet in diesem Zusammenhang, daß die erfindungsgemäße Partikel über einen längeren Zeitraum duftet als eine ansonsten vergleichbare Partikel, die jedoch kein Niotensid, wohl aber dieselbe Menge an Parfüm enthält. „Mittelbar“ bedeutet in diesem Zusammenhang, daß Objekte (z. B. Detergensformulierung), welche die erfindungsgemäße Partikel beinhalten länger duften, und daß sogar bei der Anwendung dieser Objekte (z. B. Detergensformulierung zum Waschen von Textil) die damit behandelte Dinge (hier: gewaschenes Textil) länger duften.

[0016] Es wird also durch die Erfindung ein Duftindruck mit Retard-Wirkung erzielt, wobei sich diese Duft-Retard-Wirkung (also die zeitliche Ausdehnung des Duftindrucks) sowohl auf die Partikel, wie auf die Partikel enthaltenden Objekte, wie auf die mit diesen Objekten behandelten Dinge bezieht.

[0017] Ein großer Vorteil der Erfindung liegt überraschenderweise auch darin, daß es durch das Hinzufügen bzw. durch das Vorhandensein von nichtionischem Tensid möglich wird, das Trägermaterial der Partikel mit größeren Parfümmengen zu beladen. Wenn kein nichtionisches Tensid vorhanden ist, können im Vergleich dazu nur kleinere Parfümmengen aufgenommen werden. Dies ist vor allem deshalb überraschend, weil man annehmen sollte, das die vom Trägermaterial aufnehmbare Parfümmenge sinken müsste, wenn das Trägermaterial zusätzlich eine bestimmte Menge einer weiteren Substanz aufnehmen muß. Es wird also durch die Erfindung eine Verbesserung, insbesondere sogar eine Maximierung der Parfümaufnahmefähigkeit des Trägermaterials erzielt, so daß eine Parfümbeladung des Trägermaterials in einem Ausmaß möglich wird, welches zuvor (bei Abwesenheit des nichtionischen Tensids) nicht erreicht werden konnte.

[0018] Mit dem Begriff Parfüm sind Parfümöle, Duftstoffe und Riechstoffe gemeint. Als Parfümöle bzw. Duftstoffe können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat (DMBCA), Phenylethylacetat, Benzylacetat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Cyclohexylsalicylat, Floramat, Melusat und Jasmecyclat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether und Ambroxan, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 – 18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxy-acetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, α -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene wie Limonen und Pinen. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

[0019] Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z.B. Pine-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosen- oder Ylang-Ylang-Öl. Ebenfalls geeignet sind Muskateller-Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeeröl, Vetiveröl, Olibanum-

öl, Galbanumöl und Labdanumöl sowie Orangenblütenöl, Neroliol, Orangenschalenöl und Sandelholzöl.

[0020] Um wahrnehmbar zu sein, muß ein Riechstoff flüchtig sein, wobei neben der Natur der funktionellen Gruppen und der Struktur der chemischen Verbindung auch die Molmasse eine wichtige Rolle spielt. So besitzen die meisten Riechstoffe Molmassen bis etwa 200 Dalton, während Molmassen von 300 Dalton und darüber eher eine Ausnahme darstellen. Aufgrund der unterschiedlichen Flüchtigkeit von Riechstoffen verändert sich der Geruch eines aus mehreren Riechstoffen zusammengesetzten Parfüms bzw. Duftstoffs während des Verdampfens, wobei man die Geruchseindrücke in „Kopfnote“ (top note), „Herz- bzw. Mittelnote“ (middle note bzw. body) sowie „Basisnote“ (end note bzw. dry out) unterteilt. Da die Geruchswahrnehmung zu einem großen Teil auch auf der Geruchsintensität beruht, besteht die Kopfnote eines Parfüms bzw. Duftstoffs nicht allein aus leichtflüchtigen Verbindungen, während die Basisnote zum größten Teil aus weniger flüchtigen, d.h. haftfesten Riechstoffen besteht.

[0021] Haftfeste Riechstoffe, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise einsetzbar sind, sind beispielsweise die ätherischen Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Bergamottöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennandelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kanagaöl, Kardamomenöl, Kassaöl, Kiefernadelöl, Kopaivabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Lavendelöl, Lemongrasöl, Limetteöl, Mandarinöl, Melissenöl, Moschuskörneröl, Myrrhenöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Orangenöl, Organumöl, Palmarosaöl, Patschuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pfefferminzöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Spiköl, Sternanisöl, Terpentinöl, Thujaöl, Thymianöl, Verbenaöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öl, Ysop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl, Zitronelöl, Zitronenöl sowie Zypressenöl.

[0022] Aber auch die höhersiedenden bzw. festen Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprungs können im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise als haftfeste Riechstoffe bzw. Riechstoffgemische, also Duftstoffe, eingesetzt werden. Zu diesen Verbindungen zählen die nachfolgend genannten Verbindungen sowie Mischungen aus diesen: Ambrettolid, α -Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranilsäuremethylester, Acetophenon, Benzylaceton, Benzaldehyd, Benzoessäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Benzylacetat, Benzylbenzoat, Benzylformiat, Benzylvalerianat, Borneol, Bornylacetat, α -Bromsty-

rol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochinon-Dimethylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Iron, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmon, Kampfer, Karvakrol, Karvon, p-Kresolmethylether, Cumarin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amylketon, Methylanthranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavicol, p-Methylchinolin, Methyl- β -naphthylketon, Methyl-nonylacetalddehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, β -Naphtholethylether, β -Naphtholmethylether, Nerol, Nitrobenzol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxy-Acetophenon, Pentadekanolid, β -Phenylethylalkohol, Phenylacetaldehyd-Dimethylacetal, Phenyllessigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäureisoamylester, Salicylsäuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Skatol, Terpeneol, Thymen, Thymol, γ -Undelacton, Vanilin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimatalkohol, Zimtsäure, Zimtsäureethylester, Zimtsäurebenzylester.

[0023] Zu den leichter flüchtigen Riechstoffen, die im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorteilhaft einsetzbar sind, zählen insbesondere die niedriger siedenden Riechstoffe natürlichen oder synthetischen Ursprung, die allein oder in Mischungen eingesetzt werden können. Beispiele für leichter flüchtige Riechstoffe sind Alkylisothiocyanate (Alkylsenföle), Butandion, Limonen, Linalool, Linaylacetat und -propionat, Menthol, Menthon, Methyl-n-heptenon, Phellandren, Phenylacetaldehyd, Terpinylacetat, Zitral, Zitronellal.

[0024] Alle vorgenannten Riechstoffe sind alleine oder in Mischung gemäß der vorliegenden Erfindung mit den bereits genannten Vorteilen einsetzbar.

[0025] Das anorganische Trägermaterial ist aus der Gruppe umfassend Zeolithe, Sulfate, Carbonate, Silikate, Kieselsäure und/oder deren Gemische ausgewählt. Bevorzugte Gemische hierbei sind die folgenden:

Zeolith-Sulfat, Zeolith-Sulfat-Carbonat, Zeolith-Sulfat-Carbonat-Silikat, Zeolith-Sulfat-Carbonat-Silikat-Kieselsäure, Zeolith-Carbonat, Zeolith-Carbonat-Silikat, Zeolith-Carbonat-Silikat-Kieselsäure, Zeolith-Silikat, Zeolith-Silikat-Sulfat, Zeolith-Silikat-Carbonat, Zeolith-Silikat-Kieselsäure, Zeolith-Kieselsäure, Zeolith-Kieselsäure-Sulfat, Zeolith-Kieselsäure-Carbonat, Sulfat-Carbonat, Sulfat-Carbonat-Silikat, Sulfat-Carbonat-Silikat-Kieselsäure, Sulfat-Silikat, Sulfat-Kieselsäure, Carbonat-Silikat, Carbonat-Kieselsäure.

[0026] Der (vorzugsweise feinkristalline, synthetische und gebundenes Wasser enthaltende) Zeolith ist vorteilhafterweise Zeolith A und/oder P. Als Zeolith

P wird beispielsweise Zeolith MAP[®] (Handelsprodukt der Firma Crosfield) eingesetzt. Bevorzugt sind ebenfalls Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P, beispielsweise ein Co-Kristallinat aus den Zeolithen A und X, der Vegobond[®] AX (Handelsprodukt der Condea Augusta S.p.A.). Der Zeolith kann vorzugsweise als sprühgetrocknetes Pulver oder vorzugsweise auch als ungetrocknete, von ihrer Herstellung noch feuchte, stabilisierte Suspension zum Einsatz kommen. Auch Zeolith vom Y-Typ ist bevorzugt.

[0027] Bevorzugt sind auch die Silikate, insbesondere amorphe Silikate und kristalline Schichtsilikate.

[0028] Erfindungsgemäße Trägermaterialien sind insbesondere schichtförmige Natriumsilikate der allgemeinen Formel $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot y\text{H}_2\text{O}$, wobei M Natrium oder Wasserstoff bedeutet, x eine Zahl von 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 20 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Derartige kristalline Schichtsilikate werden beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP-A-0 164 514 beschrieben. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate der angegebenen Formel sind solche, in denen M für Natrium steht und x die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl β - als auch δ -Natriumdisilikate $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ bevorzugt.

[0029] Zu den bevorzugten als Trägermaterial einsetzbaren Buildersubstanzen gehören auch amorphe Natriumsilikate mit einem Modul $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ von 1:2 bis 1:3,3, vorzugsweise von 1:2 bis 1:2,8 und insbesondere von 1:2 bis 1:2,6, welche löseverzögert sind und Sekundärwascheigenschaften aufweisen. Die Löseverzögerung gegenüber herkömmlichen amorphen Natriumsilikaten kann dabei auf verschiedene Weise, beispielsweise durch Oberflächenbehandlung, Compoundierung, Kompaktierung/Verdichtung oder durch Übertrocknung hervorgerufen worden sein. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter dem Begriff "amorph" auch "röntgenamorph" verstanden. Dies heißt, daß die Silikate bei Röntgenbeugungsexperimenten keine scharfen Röntgenreflexe liefern, wie sie für kristalline Substanzen typisch sind, sondern allenfalls ein oder mehrere Maxima der gestreuten Röntgenstrahlung, die eine Breite von mehreren Gradeinheiten des Beugungswinkels aufweisen. Es kann jedoch sehr wohl sogar zu besonders guten Buildereigenschaften führen, wenn die Silikatpartikel bei Elektronenbeugungsexperimenten verwaschene oder sogar scharfe Beugungsmaxima liefern. Dies ist so zu interpretieren, daß die Produkte mikrokristalline Bereiche der Größe 10 bis einige Hundert nm aufweisen, wobei Werte bis max. 50 nm und insbesondere bis max. 20 nm bevorzugt sind. Derartige sogenannte röntgenamorphe Silikate, welche ebenfalls eine Löseverzögerung gegenüber den herkömmlichen Wassergläsern aufweisen, werden beispielsweise in der deutschen Patentanmeldung DE-A-44 00 024 beschrieben. Insbesondere bevorzugt sind verdichte-

te/kompaktierte amorphe Silikate, compoundierte amorphe Silikate und überrocknete röntgenamorphe Silikate.

[0030] Geeignete Trägermaterialien sind weiterhin Schichtsilikate natürlichen und synthetischen Ursprungs. Derartige Schichtsilikate sind beispielsweise aus den Patentanmeldungen DE-B-23 34 899, EP-A-0 026 529 und DE-A-35 26 405 bekannt. Ihre Verwendbarkeit ist nicht auf eine spezielle Zusammensetzung bzw. Strukturformel beschränkt. Bevorzugt sind hier jedoch Smectite, insbesondere Bentonite.

[0031] Als Trägermaterial einsetzbare Schichtsilikate, die zur Gruppe der mit Wasser quellfähigen Smectite zählen, sind beispielsweise Montmorillonit, Hectorit oder Saponit. Zusätzlich können in das Kristallgitter der Schichtsilikate gemäß den vorstehenden Formeln geringe Mengen an Eisen eingebaut sein. Ferner können die Schichtsilikate aufgrund ihrer ionenaustauschenden Eigenschaften Wasserstoff-, Alkali-, Erdalkali-Ionen, insbesondere Na^+ und Ca^{2+} enthalten. Die Hydratwassermenge liegt meist im Bereich von 8 bis 20 Gew.-% und ist vom Quellzustand bzw. von der Art der Bearbeitung abhängig. Brauchbare Schichtsilikate sind beispielsweise aus US-A-3,966,629, EP-A-0 026 529 und EP-A-0 028 432 bekannt. Vorzugsweise werden Schichtsilikate verwendet, die aufgrund einer Alkalibehandlung weitgehend frei von Calciumionen und stark färbenden Eisenionen sind.

[0032] Besonders bevorzugte Trägermaterialien sind Alkalimetallcarbonate und Alkalimetallbicarbonate, wobei Natrium- und Kaliumcarbonat und insbesondere Natriumcarbonat zu den bevorzugten Ausführungsformen zählen.

[0033] Besonders bevorzugte Trägermaterialien sind auch die Sulfate, vorzugsweise Alkalimetall- und Erdalkalimetallsulfate, wobei Natrium- und Magnesiumsulfat und insbesondere Natriumsulfat deutlich bevorzugt sind.

[0034] Besonders bevorzugte Trägermaterialien sind auch die Kieselsäuren, vorzugsweise die Fällungskieselsäuren, insbesondere die Kieselgele, welche vorteilhafterweise hydrophob oder hydrophil sind.

[0035] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind mehr als 0,25 Gew.-%, vorteilhafterweise mehr als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise mehr als 0,75 Gew.-%, insbesondere mehr als 1,0 Gew.-% an nichtionischen Tensiden) in der Partikel enthalten, wobei eine Obergrenze von vorzugsweise 30 Gew.-%, vorteilhafterweise von 20 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise von 10 Gew.-%, weiter vorteilhaft von 5 Gew.-%, noch vorteilhafter von 4 Gew.-%, insbe-

sondere von 3 Gew.-% nicht überschritten wird.

[0036] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das anorganische Trägermaterial in einer Gesamtmenge von mindestens 40 Gew.-%, vorzugsweise von mindestens 50 Gew.-%, vorteilhafterweise von mindestens 60 Gew.-%, insbesondere von mindestens 70 Gew.-% in der Partikel enthalten.

[0037] Wenn die Menge des in/auf dem Trägermaterial ab/adsorbierten Parfüms wenigstens 1 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 5 Gew.-%, vorteilhafterweise mehr als 10 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise mehr als 15 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise mehr als 20 Gew.-%, insbesondere mehr als 25 Gew.-% beträgt, bezogen auf die gesamte Partikel, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0038] Wenn das nichtionische Tensid aus der Gruppe der alkoxylierten Alkohole, der Alkylphenolpolyglykoether, der alkoxylierten Fettsäurealkylester, der Polyhydroxyfettsäureamide, der Alkylglykoside, der Alkylpolyglucoside, der Aminoxide und/oder der langkettigen Alkylsulfoxide gewählt ist, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0039] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist als nichtionisches Tensid alkoxylierter Alkohol zumindest anteilsweise enthalten, vorzugsweise in Mengen von zumindest 40 Gew.-%, vorteilhafterweise von zumindest 50 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise von zumindest 60 Gew.-%, in überaus vorteilhafterer Weise von zumindest 70 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise von zumindest 80 Gew.-%, insbesondere von zumindest 90 Gew.-%, in der vorteilhaftesten Weise in Mengen von 100 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge Niotensid, die in dem Partikel enthalten ist. Handelt es sich dabei um alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen und vorzugsweise durchschnittlich 1 bis 12 Mol Alkylenoxid, vorzugsweise Ethylenoxid, pro Mol Alkohol, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0040] Überraschenderweise konnte gefunden werden, daß gerade die alkoxylierten Alkohole sehr vorteilhaft sind, um die Parfümaufnahmefähigkeit der Partikel zu maximieren, die Stabilität des Parfüms in der Partikel zu begünstigen und den genannten Duft-Retard-Effekt sowie den duftverstärkenden Effekt zu fördern.

[0041] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei den nichtionischen Tensiden um eine Mischung von zumindest zwei unterschiedlichen Niotensiden, vorzugsweise von zumindest zwei unterschiedlichen alkoxylierten, vorteil-

hafterweise ethoxylierten, insbesondere primären Alkoholen, wobei das Unterscheidungsmerkmal in Bezug auf die alkoxylierten Alkohole vorzugsweise im Alkoxylierungsgrad liegt.

[0042] Liegt in dieser Mischung von zumindest zwei unterschiedlichen Niotensiden zumindest ein alkoxylierter, vorzugsweise ethoxylierter Alkohol mit einem Alkoxylierungsgrad kleiner 7, vorteilhafterweise nicht größer als 6, weiter vorteilhaft nicht größer als 5, insbesondere nicht größer als 4,5 und zumindest ein weiterer alkoxylierter, vorteilhafterweise ethoxylierter Alkohol mit einem Alkoxylierungsgrad von zumindest 7 vor, dann handelt es sich um eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

[0043] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt dabei das Verhältnis von niedriger alkoxyliertem Alkohol zu höher alkoxyliertem Alkohol im Bereich von 5:1 bis 1:5, vorzugsweise von 4:1 bis 1:4, vorteilhafterweise 3:1 bis 1:3, insbesondere 2:1 bis 1:2.

[0044] Der Träger besteht erfindungsgemäß aus dem genannten anorganischen Trägermaterial, dabei kann er aus einem einzigen Trägermaterial bestehen oder auch aus mehreren Trägermaterialien zusammengesetzt sein. Es ist aber auch möglich, daß der Träger anteilsweise weitere Trägerstoffe neben den erfindungsgemäßen anorganischen Trägermaterialien mitenthält. Solche weiteren Trägerstoffe sind vorzugsweise in Mengen von kleiner 50 Gew.-%, vorteilhafterweise kleiner 40 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise von kleiner 30 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise in Mengen kleiner 20 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise in Mengen kleiner 10 Gew.-%, in überaus vorteilhafter Weise in Mengen kleiner 5 Gew.-%, insbesondere in Mengen kleiner 1 Gew.-% (d. h. bis hin zu dem Extrem der Freiheit von diesen weiteren Trägerstoffen) bezogen auf das gesamte Trägermaterial (d. h. die Summe von anorganischem Trägermaterial und weiterem Trägermaterial) enthalten. Solche weiteren Trägerstoffe sind, vorzugsweise poröse, Feststoffe, insbesondere ausgewählt aus der Gruppe der Tenside, Tensidcompounds, Citrate, Alkalimetallphosphate, Chitinmikrokügelchen, Pektin, Gumme, Gelatine, Harze, Stärken, insbesondere poröse Stärken, modifizierte Stärken und/oder Carboxyalkylstärken, Di- und/oder Polysaccharide, Cyclodextrine, Maltodextrine, (Co-)Polymere, vorzugsweise synthetische (Co-)Polymere, insbesondere wasserlösliche (Co-)Polymere und/oder Terpolymere und Mischungen davon.

[0045] Das Trägermaterial kann demnach zumindest anteilsweise auch ein oder mehrere (Co-)Polymere als Trägerstoff mitumfassen, welche vorzugsweise zumindest anteilsweise ausgewählt sind aus folgenden Gruppen

a) Homopolymere, gewählt aus Polyvinylcom-

pounds wie vorzugsweise Polyvinylacetate, Polyvinylalkohol und/oder Polyvinylpyrrolidon, Polycarboxysäuren wie vorzugsweise Polyacrylsäure und/oder Polymethacrylsäure; Polysulfonsäuren, wie vorzugsweise Polystyrolsulfonsäuren, Polyester, wie vorzugsweise Glycolpolyacrylate; Polyamide, Polyacrylamide, Polyurethane, vorzugsweise Polyurethane, die ionische Gruppen tragen, beispielweise Carboxygruppen, Sulfonsäuregruppen oder tertiäre Amine oder Polyurethane, welche vorzugsweise nichtionische hydrophile Gruppen enthalten, wie Ethylenoxid, Polyethylenoxid, Polypropylenoxid und Polyalkylenglycolderivative
b) Polykondensate, wie vorzugsweise ethoxyliertes Phenol, Formaldehydharze, vorzugsweise sulfonierte aromatische Formaldehydharze, Harnstoff oder Melamine, Formaldehydcompounds, Polyamide, Polyamine, und Epichlorohydrinharze
c) AB-Copolymere worin A eine mehr wasserlösliche oder in Wasser quellbare Gruppe und B eine weniger wasserlösliche oder in Wasser weniger quellbare Gruppe darstellt, vorzugsweise ausgewählt aus Styrolcopolymeren, wie insbesondere Styrol-Acrylsäure-Polymere oder Styrol-Ethylenoxid-Polymere, Copolymer von Polyvinyl und Maleinsäurecompounds, wie vorzugsweise Styrol-Maleinsäureanhydrid-Polymere oder Vinylacetate, Maleinsäureester-Polymere, Polyvinyl – Polyalkylen-Copolymere, wie vorzugsweise Vinylacetat-Ethylen-Polymere, Ethylen – Acrylsäure-Acrylsäureester-Polymere oder Ethylen – Acrylsäure – Acrylonitril-Polymere, Vinylcopolymeren, wie vorzugsweise Vinylacetate-Polymere, Acrylsäure- Acrylonitril-Polymere, Acrylsäure – Acrylamidpolymere;

d) ABA Blockcopolymeren wobei "A" für wasserlösliche oder in Wasser quellfähige Gruppen steht wie vorzugsweise Polyethylenoxid, Polyvinylalkohol, Polyacrylamid, Polyacrylsäure, Polyvinylpyrrolidon, oder Polycaprolacton und "B" für weniger wasserlösliche oder kaum wasserlösliche Gruppen steht, wie vorzugsweise Polypropylenoxid, Polyvinylacetat, Polyvinylbutyral, Polyethylmethacrylat, Polystyrol, Polyhydroxystearinsäure, Polysiloxane,

e) AB-Pfropf-(Co)-Polymere, wobei "A" wasserlösliche oder in Wasser quellfähige Gruppen wie vorzugsweise Vinylalkohol, Vinylacetat, Ethylenoxid, Propylenoxide, Vinylsulphonate, Acrylsäuren und Vinylamine sind, "B" ist vorzugsweise ausgewählt aus Vinylpolymer oder Siloxan.

f) Natürliche Polymere wie vorzugsweise Cellulosederivative, wie insbesondere Carboxymethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Methylcellulose und/oder deren Derivate.

[0046] Insbesondere zu nennen sind dabei Polymere, welche vorzugsweise zumindest anteilsweise Monomere enthalten, die ausgewählt sind aus Isobutylmethacrylat, n-Butylacrylat, n-Butylmethacrylat, Iso-

butylacrylat, n-Propylacrylat, iso-Propylmethacrylat, Methylmethacrylat, Styrol, Decyl(meth)acrylat, Dodecyl(meth)acrylat, Tetradecyl(meth)acrylat und/oder Hexa-decyl(meth)acrylat und Mischungen dieser.

[0047] Besonders bevorzugt ist aber gleichwohl das anorganische Trägermaterial und wenn das anorganische Trägermaterial zumindest zu 40 Gew.-%, vorzugsweise zumindest zu 50 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest zu 60 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise zumindest zu 70 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest zu 80 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest zu 90 Gew.-%, insbesondere vollständig aus Zeolith besteht, vorzugsweise Zeolith X, Y, A, P, MAP und/oder Mischungen dieser, so stellt das eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dar.

[0048] Der Zeolith sollte vorzugsweise weniger als 15 Gew.-%, vorteilhafterweise weniger als 8 Gew.-%, insbesondere weniger als 5 Gew.-% desorbierbares Wasser enthalten. Solcher Zeolith kann beispielsweise dadurch erhalten werden, daß man den Zeolith bei Temperaturen von 150°C bis 350°C, ggf. bei reduziertem Druck (vorteilhafterweise von ca. 0,001 bis ca. 20 Torr) aktiviert bzw. dehydatisiert. Dann spricht man von aktiviertem/dehydatisiertem Zeolith.

[0049] Das Trägermaterial kann wenigstens anteilsweise auch tensidischen Trägerstoff zusätzlich zu dem erfindungsgemäß vorhandenem Niotensid mitenthalten. Als tensidische Trägerstoffe können sämtliche bei Temperaturen bis 40°C festen Tenside bzw. Tensidcompounds eingesetzt werden. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird unter dem Begriff „Tensidcompound“ eine tensidhaltige Zubereitung verstanden, die zumindest 20 Gew.-% eines vorzugsweise anionischen Tensids, bezogen auf das Tensidcompound, enthält. Die in den Tensidcompounds üblicherweise weiter enthaltenen Trägerstoffe sind dabei vorzugsweise identisch mit den vorgenannten erfindungsgemäßen Trägerstoffen.

[0050] Es können also zusätzlich ein oder mehrere Aniontensidcompounds oder Aniontenside, insbesondere Seifen im Trägermaterial als Trägerstoff mitenthalten sein. Beispiele für Aniontensidcompounds sind dabei Alkylbenzolsulfonat(ABS)-Compounds auf Silikat- oder Zeolith-Trägern mit ABS-Gehalten von beispielsweise 10, 15, 20 oder 30 Gew.-%, Fettalkoholsulfat(FAS)-Compounds auf Silikat-, Zeolith- oder Natriumsulfat-Trägern mit Aktivsubstanzgehalten von beispielsweise 50–70, 80 oder 90 Gew.-% sowie aniontensidhaltige Compounds auf Basis Natriumcarbonat/Natriumsilikat mit Aniontensidgehalten oberhalb von 40 Gew.-%.

[0051] Auch die reinen Aniontenside können im Rahmen der vorliegenden Erfindung im Trägermaterial als Trägerstoff mitenthalten sein, sofern sie fest

sind und sich ihr Einsatz nicht wegen eventueller Hygrokopizität verbietet. Insbesondere Seifen sind dabei als reinaniontensidische Trägerstoffe bevorzugt, da sie einerseits bis zu hohen Temperaturen fest bleiben können und andererseits keine Probleme hinsichtlich einer unerwünschten Wasseraufnahme verursachen. Als Seifen finden sämtliche Salze von Fettsäuren Verwendung. Während prinzipiell beispielsweise Aluminium-, Erdalkali- und Alkalimetallsalze der Fettsäuren eingesetzt werden können, sind solche bevorzugt, in denen die Alkalimetall und aus diesen wiederum bevorzugt die Natriumsalze der Fettsäuren enthalten sind. Als Fettsäuren, deren Salze im Trägermaterial als Trägerstoff mitenthalten sein können, sind sämtliche aus pflanzlichen oder tierischen Ölen und Fetten gewonnenen Säuren geeignet. Die Fettsäuren können gesättigt oder ein- bis mehrfach ungesättigt sein. Selbstverständlich können nicht nur „reine“ Fettsäuren mitenthalten sein, sondern auch die bei der Spaltung aus Fetten und Ölen, beispielsweise Palmkern-, Kokos-, Erdnuß- oder Rüböl bzw. Rindertalg, gewonnenen technischen Fettsäuregemische, wobei diese Gemische aus ökonomischer Sicht wiederum deutlich bevorzugt sind.

[0052] So können im Trägermaterial beispielsweise einzelne Spezies oder Gemische der Salze folgender Säuren: Caprylsäure, Pelargonsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Octadecan-12-ol-säure, Arachinsäure, Behensäure, Lignocerin-säure, Cerotinsäure, Melissinsäure, 10-Undecensäure, Petroselin-säure, Petroselin-säure, Ölsäure, Elaidinsäure, Ricinolsäure, Linolaidinsäure, Gadoleinsäure Erucasäure, Brassidin-säure als Trägerstoff mitenthalten sein. Selbstverständlich sind auch die Salze der Fettsäuren mit ungerader Anzahl von C-Atomen einsetzbar, beispielsweise die Salze von Undecansäure, Tridecansäure, Pentadecansäure, Heptadecansäure, Nonadecansäure, Heneicosansäure, Tricosansäure, Pentacosansäure, Heptacosansäure.

[0053] Es können als Trägerstoffe) auch ein oder mehrere Stoffe aus der Gruppe der Natriumsalze von gesättigten oder ungesättigten C₈₋₂₄-Fettsäuren, vorzugsweise von gesättigten oder ungesättigten C₁₂₋₁₈-Fettsäuren und insbesondere von gesättigten oder ungesättigten C₁₆-Fettsäuren im Trägermaterial mitenthalten sein.

[0054] Weitere geeignete Trägerstoffe, die im Trägermaterial mitenthalten sein können, sind beispielsweise Di- und Polysaccharide, wobei von Saccharose und Maltose über Oligosaccharide bis hin zu den „klassischen“ Polysacchariden wie Cellulose und Stärke sowie deren Derivaten eine breite Palette an Stoffen eingesetzt werden kann. Unter den Stoffen aus dieser Untergruppen sind wiederum die Stärken besonders bevorzugt.

[0055] Brauchbare und bevorzugte organische Trägerstoffe, die im Trägermaterial mitenthalten sein können, sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrioltriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen.

[0056] Auch die Säuren an sich können als Trägerstoff im Trägermaterial mitenthalten sein. Die Säuren besitzen neben ihrer Eigenschaft als Trägersubstanz typischerweise auch die Eigenschaft einer Säurekomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und mildereren pH-Wertes beispielsweise von Wasch- und Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen. Vorzugsweise werden diese Säuren wasserfrei eingesetzt.

[0057] Als Trägerstoff können auch polymere Polycarboxylate im Trägermaterial mitenthalten sein, dies sind beispielsweise die Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, beispielsweise solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 70000 g/mol. Bei den für polymere Polycarboxylate angegebenen Molmassen handelt es sich im Sinne dieser Schrift um gewichtsmittlere Molmassen M_w der jeweiligen Säureform, die grundsätzlich mittels Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt wurden, wobei ein UV-Detektor eingesetzt wurde. Die Messung erfolgte dabei gegen einen externen Polyacrylsäure-Standard, der aufgrund seiner strukturellen Verwandtschaft mit den untersuchten Polymeren realistische Molgewichtswerte liefert. Diese Angaben weichen deutlich von den Molgewichtangaben ab, bei denen Polystyrolsulfonsäuren als Standard eingesetzt werden. Die gegen Polystyrolsulfonsäuren gemessenen Molmassen sind in der Regel deutlich höher als die in dieser Schrift angegebenen Molmassen.

[0058] Von Vorteil für die Parfümaufnahmefähigkeit des Trägermaterials ist es, wenn das Trägermaterial porös ist, vorzugsweise eine Porenstruktur aufweist.

[0059] Die Porengröße des Trägermaterials beträgt nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform im wesentlichen wenigstens 6 Angström, vorzugsweise liegt sie im wesentlichen im Bereich von 7 bis 50 Angström, so daß also zumindest 40 %, vorteilhafterweise zumindest 50 %, in weiter vorteilhafterweise zumindest 60 %, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 70 %, vorzugsweise zumindest 80 %, insbeson-

dere 90 % der Poren des Trägermaterials dieses Porengrößenerfordernis erfüllen.

[0060] Bei Erfüllung dieses Porengrößenkriteriums ergibt sich eine vorteilhaftere Inkorporation des Parfüms in die Poren des Trägermaterials.

[0061] Wenn das Porenvolumen des Trägermaterials wenigstens 0,1 ml/g, vorzugsweise mindestens 0,2 ml/g beträgt, insbesondere einen Wert von 2,5 ml/g nicht überschreitet, so liegt ebenfalls eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0062] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Trägermaterial einen Hygroskopizitäts-Wert von weniger als 80%, vorzugsweise weniger als 50 %, insbesondere weniger als 30 % auf.

[0063] Unter Hygroskopizitäts-Wert versteht man den Grad an Feuchtigkeitsaufnahme, welcher mit der Gewichtszunahme der Partikel nach folgender Testmethode korrespondiert. Der Hygroskopizitäts-Wert wird bestimmt, in dem man 2 Gramm der Partikel in ein 50 ml Becherglas gibt und dieses bei 80% relativer Luftfeuchte und 32°C lagert. Die Gewichtszunahme der Partikel in Prozent bezogen auf das Ausgangsgewicht entspricht dem Hygroskopizitäts-Wert in Prozent.

[0064] Wenn das Trägermaterial neben Parfüm und Niotensid(en) zumindest eine weitere Komponente enthält, vorzugsweise ausgewählt aus Bleiche, Bleichaktivator, Bleichkatalysator, Chelatbildner, Thresholdinhibitor, Farbübertragungsinhibitor, Photo-bleiche, Enzyme, Softener, pH-Stellmittel, so liegt gleichfalls eine bevorzugte Ausführungsform vor.

[0065] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält der Träger weniger als 15 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 8 Gew.-%, insbesondere weniger als 5 Gew.-% desorbierbares Wasser.

[0066] Liegt die Partikelgröße der einzelnen Partikeln im wesentlichen zwischen 0,005 und 1,0 mm, so handelt es sich um eine weiter bevorzugte Ausführungsform der Erfindung. Der Ausdruck „im wesentlichen“ bedeutet hier, daß zumindest 40 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest 50 Gew.-%, in weiter vorteilhafterweise zumindest 60 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 70 Gew.-%, vorzugsweise zumindest 80 Gew.-%, insbesondere 90 Gew.-% der Partikeln dieses Partikelgrößenerfordernis erfüllen.

[0067] Wenn die erfindungsgemäßen Partikel agglomeriert vorliegen, wobei die Agglomeratgröße vorzugsweise im wesentlichen 100–2000 µm, insbesondere im wesentlichen 100–800 µm beträgt, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor. Der Ausdruck „im wesentlichen“ bedeutet hier, daß zumindest 40 Gew.-%, vorteilhafterweise

zumindest 50 Gew.-%, in weiter vorteilhafterweise zumindest 60 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 70 Gew.-%, vorzugsweise zumindest 80 Gew.-%, insbesondere 90 Gew.-% Agglomerate die genannte Agglomeratgröße aufweisen. Diese agglomerierten Partikel desintegrieren bei Kontakt mit Wasser vorzugsweise wieder in die kleineren Primärpartikel aus denen die Agglomerate zusammengesetzt sind/waren. In einigen Fällen kann die Agglomeratgröße sogar im Bereich von 0,1 bis 30 mm liegen, wenn das anwendungstechnisch erwünscht ist.

[0068] Liegen die Siedepunkte der einzelnen Duftstoffe welche auf/in dem Trägermaterial ad/absorbiert sind im wesentlichen unterhalb 300°C, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei vorzugsweise zumindest 50 % der enthaltenen Duftstoffe einen Siedepunkt unterhalb 300°C aufweisen, vorteilhafterweise zumindest 60 %, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 70 %, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 80 %, in überaus vorteilhafter Weise zumindest 90 %, insbesondere sogar 100 %.

[0069] Siedepunkte unterhalb 300°C sind deswegen vorteilhaft, da die betreffenden Duftstoffe bei höheren Siedepunkten eine zu geringe Volatilität aufweisen würden. Um aber aus dem Partikel zumindest anteilsweise „ausströmen“ zu können und Duft zu entfalten, ist eine bestimmte Volatilität der Duftstoffe von Vorteil.

[0070] Es wurde schon früher beobachtet, daß manche, instabile Parfümbestandteile mit Trägermaterial mitunter nicht gut kompatibel sind und sich nach Inkorporation im Träger zumindest anteilsweise zersetzen, insbesondere dann, wenn der Träger ein poröser mineralischer Träger ist, wie beispielsweise Ton, oder Zeolith, vor allem dehydratisierter und/oder aktivierter Zeolith. Instabile Duftstoffe im Sinne dieser Erfindung können dadurch identifiziert werden, daß man eine Parfümzusammensetzung, umfassend wenigstens 6 Duftstoffe in aktiviertem/dehydratisiertem Zeolith X inkorporiert und die resultierende Probe für 24 Stunden bei Raumtemperatur lagert. Dann werden die Duftstoffe mit Aceton extrahiert und gaschromatographisch analysiert, um die Stabilität zu bestimmen. Ein Duftstoff gilt dann als instabil im Sinne dieser Erfindung, wenn sich wenigstens 50 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 65 Gew.-%, vorteilhafterweise wenigstens 80 Gew.-%, insbesondere wenigstens 95 Gew.-% dieses Duftstoffes in Abbauprodukte zersetzt haben und bei der Extraktion nicht wieder erbracht werden könne.

[0071] Sind in dem erfindungsgemäßen Mittel weniger als 15 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 8 Gew.-%, vorteilhafterweise weniger als 6 Gew.-%, noch vorteilhafter weniger als 3 Gew.-%, an unstabilem Parfüm enthalten, bezogen auf die gesamte Parfümmenge, welche in/auf der Partikel ad/absorbiert

ist, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei das instabile Parfüm insbesondere die Gruppe der Allylalkoholester, Ester von sekundären Alkoholen Ester von tertiären Alkoholen, allylische Ketone, Kondensationsprodukte von Amininen und Aldehyden, Acetale, Ketale und Mischungen der vorgenannten umfasst.

[0072] Wenn das Parfüm, welches in/auf der Partikel ad/absorbiert ist, wenigstens 4, vorteilhafterweise zumindest 5, in weiter vorteilhafter Weise zumindest 6, in noch weiter vorteilhafter Weise zumindest 7, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 8, vorzugsweise zumindest 9, insbesondere zumindest 10 unterschiedliche Riechstoffe enthält, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0073] Wenn der logP-Wert der Parfümkomponenten, welche in/auf der Partikel ad/absorbiert sind, im wesentlichen mindestens 2, vorzugsweise mindestens 3 oder größer ist, so daß also zumindest 40 %, vorteilhafterweise zumindest 50 %, in weiter vorteilhafterweise zumindest 60%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest 70 %, vorzugsweise zumindest 80 %, insbesondere 90 % der Parfümkomponenten dieses log-Erfordernis erfüllen, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0074] Der logP-Wert ist ein Maß für die Hydrophobie der Parfümkomponenten. Es ist der dekadische Logarithmus des Verteilungskoeffizienten zwischen n-Octanol und Wasser. Der Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient eines Parfüm-Bestandteiles ist das Verhältnis zwischen seinen Gleichgewichtskonzentrationen in Wasser und Octanol. Ein Parfümbestandteil mit höherem Verteilungskoeffizienten P ist stärker hydrophob. Die genannten Bedingungen für den logP sind deshalb von Vorteil, weil dadurch gewährleistet wird, daß die Duftstoffe besser in den Poren des Trägermaterials zurückgehalten werden können und sich auch besser auf Objekten, welche mit den Partikeln behandelt werden (beispielsweise mittelbar durch Behandlung mit einer Detergensformulierung, welche die erfindungsgemäßen Partikel enthält) niederschlagen. Der logP-Wert vieler Parfüm-Bestandteile ist in der Literatur angegeben; beispielsweise enthält die Pomona 92-Datenbank, erhältlich von der Firma Daylight Chemical Information Systems, Inc. (Daylog CIS), Irvine, Kalifornien, viele derartige Werte zusammen mit Hinweisen auf die Original-Literatur. Die logP-Werte können auch berechnet werden, beispielsweise mit dem „CLOG P“-Programm der eben genannten Firma Daylight CIS. Bei berechneten logP-Werten spricht man in der Regel von ClogP-Werten. Im Rahmen dieser Erfindung sind mit dem Begriff der logP-Werte auch die Clog-P-Werte mitumfasst. Vorzugsweise sollen dann Clog-P-Werte zur Hydrophobizitätsabschätzung herangezogen werden, wenn keine experimentellen logP-Werte für bestimmte Parfümbestandteile vorliegen.

[0075] Wenn erwünscht, kann das Parfüm auch mit einem Parfümfixativ kombiniert werden. Man geht davon aus, daß Parfümfixative die Ausdünstung der höher volatilen Anteile von Parfüms verlangsamen können.

[0076] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Parfüm, welches in/auf dem Trägermaterial ab/adsorbiert ist, ein Parfümfixativ, vorzugsweise in Form von Diethylphthalaten, Moschus(derivaten) sowie Mischungen dieser, wobei die Fixativmenge vorzugsweise 1 bis 55 Gew.-%, vorteilhafterweise 2 bis 50 Gew.-%, noch vorteilhafter 10 bis 45 Gew.-%, insbesondere 20 bis 40 Gew.-% der gesamten Parfümmenge beträgt.

[0077] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die Partikel ein die Viskosität von Flüssigkeiten, insbesondere von Parfüm erhöhendes Mittel, vorzugsweise PEG (Polyethylenglykol), vorteilhafterweise mit einem Molekulargewicht von 400 bis 2000, wobei das die Viskosität erhöhende Mittel in bevorzugter Weise in Mengen von 0,1 bis 20 Gew.-%, vorteilhafterweise von 0,15 bis 10 Gew.-%, in weiter vorteilhafter Weise von 0,2 bis 5 Gew.-%, insbesondere von 0,25 bis 3 Gew.-% enthalten ist, bezogen auf die Partikel.

[0078] Es hat sich herausgestellt, daß die Viskosität von Flüssigkeiten, insbesondere von Parfüm erhöhenden Mittel einen weiteren Beitrag zur Stabilisierung des Parfüms in der Partikel liefern, wenn gleichzeitig nichtionisches Tensid vorhanden ist.

[0079] Die Viskosität erhöhende Mittel sind vorzugsweise Polyethylenglykole (kurz: PEG), die durch die allgemeine Formel I beschrieben werden können:



in der Polymerisationsgrad n von ca. 5 bis zu > 100.000, entsprechend Molmassen von 200 bis 5.000.000 g mol^{-1} , variieren kann. Die Produkte mit Molmassen unter 25.000 g mol^{-1} werden dabei als eigentliche Polyethylenglykole bezeichnet, während höhermolekulare Produkte in der Literatur oftmals als Polyethylenoxide (kurz: PEOX) bezeichnet werden. Die vorzugsweise eingesetzten Polyethylenglykole können eine lineare oder verzweigte Struktur aufweisen, wobei insbesondere lineare Polyethylenglykole bevorzugt sind, und endgruppenverschlossen sein.

[0080] Zu den insbesondere bevorzugten Polyethylenglykolen gehören solche mit relativen Molekülmassen zwischen 400 und 2000. Es können insbesondere auch Polyethylenglykole eingesetzt werden, welche an sich bei Raumtemperatur und einem Druck von 1 bar in flüssigem Zustand vorliegen; hier ist vor allem von Polyethylenglykol mit einer relativen Molekülmasse von 200, 400 und 600 die Rede.

[0081] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Trägermaterial zumindest anteilsweise von einer Beschichtung umgeben ist, welche vorzugsweise wenigstens eine zumindest anteilsweise wasserlösliche oder zumindest anteilsweise in Wasser dispergierbare Komponente enthält, welche insbesondere gewählt ist aus Polyolen, Kohlenhydraten, Stärken, modifizierten Stärken, Stärkehydrolysaten, Cellulose und Cellulose Derivativen, natürlichen und synthetischen Gummen, Silicaten, Boraten, Phosphaten, Chitin und Chitosan, wasserlöslichen Polymeren, Fettkomponenten und Mischungen dieser.

[0082] Wenn das Trägermaterial bzw. die Partikel zumindest anteilsweise eine Beschichtung aufweist, welche eine zumindest anteilsweise wasserlösliche oder zumindest anteilsweise in Wasser dispergierbare Komponente umfaßt, die 0 Gew.-% bis 80 Gew.-% von mindestens einem festen Polyol mit vorzugsweise mehr als 3 Hydroxylresten und 20 Gew.-% bis 100 Gew.-% von einem flüssigen Diol oder Polyol, in welchem das Parfüm im wesentlichen unlöslich ist und in welchem das feste Polyol im wesentlichen löslich ist, umfaßt, wobei das genannte flüssige Polyol oder Diol vorzugsweise aus Glycerin, Ethylenglycol und Diglycerin oder Gemischen dieser ausgewählt ist und worin das feste Polyol vorzugsweise aus Glucose, Sorbit, Maltose, Glucamin, Saccharose, Polyvinylalkohol, Stärke, Alkylpolyglycosid, Sorbitanfettester, Polyhydroxyfettsäureamiden, deren Fettsäurereste 1 bis 18 Kohlenstoffatome enthalten, und Gemischen hiervon ausgewählt ist, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0083] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält die erfindungsgemäße Partikel

- a) anorganisches Trägermaterial in Mengen von 50 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 60 bis 90 Gew.-%
- b) Parfüm in Mengen von 0,5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 1 bis 35 Gew.-%
- c) Nichtionisches Tensid in Mengen von 0,1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 5 Gew.-%
- d) Hilfsstoffe in Mengen von 0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 10 Gew.-%, vorteilhafterweise von 0,75 Gew.-% bis 7,5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 5 Gew.-%.

[0084] Bei den Hilfsstoffen handelt es sich um vorzugsweise polymere Substanzen wie Carboxymethylcellulose, Polyacrylate, Polycarboxylate und allgemein um Trägerstoffe, welche nicht zu den erfindungsgemäßen anorganischen Trägerstoffen gehören.

[0085] Ein weiteren Gegenstand dieser Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Partikel umfassend

- a) die Bereitstellung des erfindungsgemäßen Trä-

germaterials, vorzugsweise auf Basis von wässrigen Suspensionen aus anorganischen und organischen Bestandteilen, die vorteilhafterweise Niotensid umfassen, wobei die wässrigen Suspensionen anschließend getrocknet werden, danach

b) gegebenenfalls das Imprägnieren des erfindungsgemäßen Trägermaterials mit zumindest einem Niotensid, sowie

c) das Beladen des Trägermaterials mit Parfüm durch Vermischen von Parfüm und (imprägniertem) Trägermaterial und/oder durch Versprühen von Parfüm auf das (imprägnierte) Trägermaterial, sowie

optional die Beschichtung des parfümierten Trägermaterials.

[0086] Gemäß dem Verfahrensschritt a) erfolgt die Bereitstellung des erfindungsgemäßen Trägermaterials, vorzugsweise auf Basis von wässrigen Suspensionen aus anorganischen und organischen Bestandteilen, die vorteilhafterweise Niotensid umfassen, wobei die wässrigen Suspensionen anschließend getrocknet werden. Vorzugsweise gelangt also ein Trägermaterial zur Anwendung, das mit der Herstellung Niotensid enthält.

[0087] Enthält das bereitgestellte Trägermaterial dagegen nach Herstellung noch kein Niotensid, so folgt das Imprägnieren des erfindungsgemäßen Trägermaterials mit zumindest einem Niotensid. Wenn das bereitgestellte Trägermaterial dagegen schon mit der Herstellung Niotensid enthält, so ist das Imprägnieren des erfindungsgemäßen Trägermaterials mit zumindest einem Niotensid dem Anwender freigestellt, je nach dem, ob er die Beladung mit Niotensid weiter erhöhen möchte oder nicht.

[0088] Anschließend erfolgt die Beladung des niotensidhaltigen Trägermaterials mit Parfüm durch Vermischen oder Versprühen, wie eben dargestellt.

[0089] Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet eine Detergenezusammensetzung, enthaltend:

- (A) erfindungsgemäße Partikel
- (B) 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 5 Gew.-% bis 85 Gew.-%, vorzugsweise 3 Gew.-% bis 30 Gew.-%, und weiter vorzugsweise 5 Gew.-% bis 22 Gew.-% zusätzlicher Tensid(e).

[0090] Die Detergenezusammensetzungen können vorzugsweise Reinigungsmittel, (Textil)-Pfleagemittel oder Waschmittel sein.

[0091] Wenn das zusätzliche Tensid anionisches Tensid umfasst, vorzugsweise in einem Anteil von mindestens 50 Gew.-% bezogen auf die gesamte Menge zusätzlichen Tensids, so handelt es sich um eine bevorzugte Ausführungsform, wobei es weiter bevorzugt ist, daß das zusätzliche Tensid eine Mi-

schung aus anionischen und nichtionischen Tensiden umfasst.

[0092] Eine erfindungsgemäße Detergenezusammensetzung, welche zumindest ein Tensid, vorzugsweise zumindest zwei aus der Gruppe der Alkylbenzolsulfonate, Alkylestersulfonate, Alkylethoxylaten, Alkylphenolalkoxylaten, Alkylpolyglucosiden, Alkylsulfaten, Alkylethoxysulfat, sekundären Alkylsulfaten und/oder Mischungen hiervon umfasst, wobei diese zusätzlichen Tenside vorteilhafterweise in Mengen von 1 Gew.-% bis 75 Gew.-% bezogen auf die gesamte Zusammensetzung enthalten sind, stellt ein bevorzugte Ausführungsform dar.

[0093] Die Detergenezusammensetzung enthält, wie beschrieben, neben dem in den erfindungsgemäßen Partikeln enthaltenem Tensid zusätzliche Tenside. Nachfolgend werden vorteilhafte Tenside beschrieben.

[0094] Als anionische Tenside werden beispielsweise solche vom Typ der Sulfonate und Sulfate eingesetzt. Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C₉₋₁₃-Alkylbenzolsulfonate, Olefinsulfonate, d.h. Gemische aus Alken- und Hydroxyalkan-sulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus C₁₂₋₁₈-Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließende alkalische oder saure Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält, in Betracht. Geeignet sind auch Alkansulfonate, die aus C₁₂₋₁₈-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), z.B. die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

[0095] Weitere geeignete Aniontenside sind sulfierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinestern sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen, wie sie bei der Herstellung durch Veresterung von einem Monoglycerin mit 1 bis 3 Mol Fettsäure oder bei der Umesterung von Triglyceriden mit 0,3 bis 2 Mol Glycerin erhalten werden. Bevorzugte sulfierte Fettsäureglycerinester sind dabei die Sulfierprodukte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Myristinsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure. Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C₁₂-C₁₈-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C₁₀-C₂₀-Oxoalkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der ge-

nannten Kettenlänge, welche einen synthetischen, auf petrochemischer Basis hergestellten geradkettigen Alkylrest enthalten, die ein analoges Abbauverhalten besitzen wie die adäquaten Verbindungen auf der Basis von fettchemischen Rohstoffen. Aus waschtechnischem Interesse sind die C₁₂-C₁₆-Alkylsulfate und C₁₂-C₁₅-Alkylsulfate sowie C₁₄-C₁₅-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche beispielsweise gemäß den US-Patentschriften 3,234,258 oder 5,075,041 hergestellt werden und als Handelsprodukte der Shell Oil Company unter dem Namen DAN[®] erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

[0096] Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C₇₋₂₁-Alkohole, wie 2-Methylverzweigte C₉₋₁₁-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C₁₂₋₁₈-Fettalkohole mit 1 bis 4 EO, sind geeignet. Sie werden in Reinigungsmitteln aufgrund ihres hohen Schaumverhaltens nur in relativ geringen Mengen, beispielsweise in Mengen von 1 bis 5 Gew.-%, eingesetzt.

[0097] Weitere geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobornsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobornsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobornsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalkoholen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C₈₋₁₈-Fettalkoholreste oder Mischungen aus diesen. Insbesondere bevorzugte Sulfosuccinate enthalten einen Fettalkoholrest, der sich von ethoxylierten Fettalkoholen ableitet, die für sich betrachtet nichtionische Tenside darstellen (Beschreibung siehe unten). Dabei sind wiederum Sulfosuccinate, deren Fettalkohol-Reste sich von ethoxylierten Fettalkoholen mit eingengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbornsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

[0098] Als weitere anionische Tenside kommen insbesondere Seifen in Betracht. Geeignet sind gesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, hydrierte Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, z.B. Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische.

[0099] Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kaliumoder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natrium- oder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

[0100] Als nichtionische Tenside (zusätzliche Tenside) werden vorzugsweise alkoxylierte, vorteilhafterweise ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und durchschnittlich 1 bis 12 Mol Ethylenoxid (EO) pro Mol Alkohol eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann bzw. lineare und methylverzweigte Reste im Gemisch enthalten kann, so wie sie üblicherweise in Oxoalkoholresten vorliegen. Insbesondere sind jedoch Alkoholethoxylate mit linearen Resten aus Alkoholen nativen Ursprungs mit 12 bis 18 C-Atomen, z.B. aus Kokos-, Palm-, Talgfett- oder Oleylalkohol, und durchschnittlich 2 bis 8 EO pro Mol Alkohol bevorzugt. Zu den bevorzugten ethoxylierten Alkoholen gehören beispielsweise C₁₂₋₁₄-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C₉₋₁₁-Alkohol mit 7 EO, C₁₃₋₁₅-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C₁₂₋₁₈-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C₁₂₋₁₄-Alkohol mit 3 EO und C₁₂₋₁₈-Alkohol mit 5 EO. Die angegebenen Ethoxylierungsgrade stellen statistische Mittelwerte dar, die für ein spezielles Produkt eine ganze oder eine gebrochene Zahl sein können. Bevorzugte Alkoholethoxylate weisen eine eingengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind Talgfettalkohol mit 14 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO.

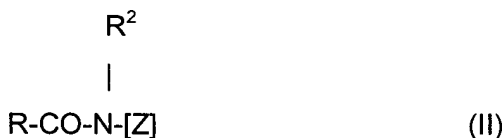
[0101] Außerdem können als weitere nichtionische Tenside (zusätzliche Tenside) auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel RO(G)_x eingesetzt werden, in der R einen primären geradkettigen oder methylverzweigten, insbesondere in 2-Stellung methylverzweigten aliphatischen Rest mit 8 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen bedeutet und G das Symbol ist, das für eine Glykoseeinheit mit 5 oder 6 C-Atomen, vorzugsweise für Glucose, steht. Der Oligomerisierungsgrad x, der die Verteilung von Monoglykosiden und Oligoglykosiden angibt, ist eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4.

[0102] Eine weitere Klasse bevorzugt eingesetzter nichtionischer Tenside (zusätzliche Tenside), die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden eingesetzt werden, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester, wie sie beispielsweise in der japanischen Patentanmeldung JP 58/217598 beschrieben sind oder die vorzugsweise nach dem in der internationalen Patentanmeldung WO-A-90/13533 beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

[0103] Auch nichtionische Tenside vom Typ der

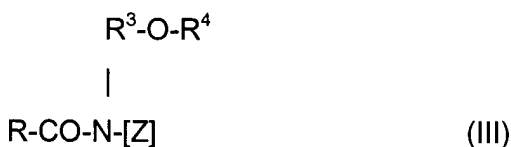
Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können als zusätzliche Tenside geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

[0104] Weitere geeignete zusätzliche Tenside sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (II),



in der RCO für einen aliphatischen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff, einen Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und [Z] für einen linearen oder verzweigten Polyhydroxyalkylrest mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen und 3 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Bei den Polyhydroxyfettsäureamiden handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch reduktive Aminierung eines reduzierenden Zuckers mit Ammoniak, einem Alkylamin oder einem Alkanolamin und nachfolgende Acylierung mit einer Fettsäure, einem Fettsäurealkylester oder einem Fettsäurechlorid erhalten werden können.

[0105] Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (III), 1



in der R für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R^3 für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R^4 für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C_{1-4} -Alkyl- oder Phenylreste bevorzugt sind und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest steht, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes.

[0106] [Z] wird vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines reduzierten Zuckers erhalten, beispielsweise Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielweise nach der Lehre der internationalen Anmeldung WO-A-95/07331 durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxy-

fettsäureamide überführt werden.

[0107] Die erfindungsgemäßen Detergensenstimmensetzungen, wie Reinigungs-, Pflege- und Waschmittel können gegebenenfalls auch kationische Tenside enthalten. Geeignete Kationentenside sind beispielsweise oberflächenaktive quaternäre Verbindungen, insbesondere mit einer Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Jodonium- oder Arsoniumgruppe, wie sie beispielsweise K. H. Wallhäußer in "Praxis der Sterilisation, Desinfektion – Konservierung : Keimidentifizierung – Betriebshygiene" (5. Aufl. – Stuttgart; New York: Thieme, 1995) als antimikrobielle Wirkstoffe beschreibt. Durch den Einsatz von quaternären oberflächenaktiven Verbindungen mit antimikrobieller Wirkung kann das Mittel mit einer antimikrobiellen Wirkung ausgestaltet werden bzw. dessen gegebenenfalls aufgrund anderer Inhaltsstoffe bereits vorhandene antimikrobielle Wirkung verbessert werden.

[0108] Besonders bevorzugte kationische Tenside sind die quaternären, z.T. antimikrobiell wirkenden Ammoniumverbindungen (QAV; INCI Quaternary Ammonium Compounds) gemäß der allgemeinen Formel $(R^I)(R^{II})(R^{III})(R^{IV})N^+ X^-$, in der R^I bis R^{IV} gleiche oder verschiedene C_{1-22} -Alkylreste, C_{7-28} -Aralkylreste oder heterozyklische Reste, wobei zwei oder im Falle einer aromatischen Einbindung wie im Pyridin sogar drei Reste gemeinsam mit dem Stickstoffatom den Heterozyklus, z.B. eine Pyridinium- oder Imidazoliumverbindung, bilden, darstellen und X^- Halogenidionen, Sulfationen, Hydroxidionen oder ähnliche Anionen sind. Für eine optimale antimikrobielle Wirkung weist vorzugsweise wenigstens einer der Reste eine Kettenlänge von 8 bis 18, insbesondere 12 bis 16, C-Atomen auf.

[0109] QAV sind durch Umsetzung tertiärer Amine mit Alkylierungsmitteln, wie z.B. Methylchlorid, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Dodecylbromid, aber auch Ethylenoxid herstellbar. Die Alkylierung von tertiären Aminen mit einem langen Alkyl-Rest und zwei Methyl-Gruppen gelingt besonders leicht, auch die Quaternierung von tertiären Aminen mit zwei langen Resten und einer Methyl-Gruppe kann mit Hilfe von Methylchlorid unter milden Bedingungen durchgeführt werden. Amine, die über drei lange Alkyl-Reste oder Hydroxy-substituierte Alkyl-Reste verfügen, sind wenig reaktiv und werden bevorzugt mit Dimethylsulfat quaterniert.

[0110] Geeignete QAV sind beispielweise Benzalkoniumchlorid (N-Alkyl-N,N-dimethyl-benzylammoniumchlorid, CAS No. 8001-54-5), Benzalkon B (m,p-Dichlorbenzyl-dimethyl- C_{12} -alkylammoniumchlorid, CAS No. 58390-78-6), Benzoxoniumchlorid (Benzyl-dodecyl-bis-(2-hydroxyethyl)-ammoniumchlorid), Cetrimoniumbromid (N-Hexadecyl-N,N-trimethylammoniumbromid, CAS No. 57-09-0), Benze-

toniumchlorid (N,N-Dimethyl-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenoxy]ethoxy]ethyl]-benzylammoniumchlorid, CAS No. 121-54-0), Dialkyldimethylammoniumchloride wie Di-n-decyl-dimethyl-ammoniumchlorid (CAS No. 7173-51-5-5), Didecyldimethylammoniumbromid (CAS No. 2390-68-3), Dioctyldimethyl-ammoniumchlorid, 1-Cetylpyridiniumchlorid (CAS No. 123-03-5) und Thiazolinjodid (CAS No. 15764-48-1) sowie deren Mischungen. Bevorzugte QAV sind die Benzalkoniumchloride mit C₈-C₁₈-Alkylresten, insbesondere C₁₂-C₁₄-Alkyl-benzyl-dimethylammoniumchlorid. Eine besonders bevorzugte QAV Kokospentaethoxymethylammoniummethosulfat (INCI PEG-5 Cocomonium Methosulfate; Rewoquat® CPEM).

[0111] Zur Vermeidung möglicher Inkompatibilitäten der antimikrobiellen kationischen Tenside mit in der erfindungsgemäßen Detergenezusammensetzung enthaltenen anionischen Tensiden werden möglichst anionensidverträgliches und/oder möglichst wenig kationisches Tensid eingesetzt oder in einer besonderen Ausführungsform der Erfindung gänzlich auf antimikrobiell wirkende kationische Tenside verzichtet.

[0112] Als antimikrobiell wirksame Substanzen können stattdessen beispielsweise Parabene, Benzoesäure und/oder Benzoat, Milchsäure, Salicylsäure und/oder Lactate eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Benzoesäure und/oder Milchsäure.

[0113] Die erfindungsgemäßen Detergenezusammensetzungen, wie Reinigungs-, Pflege- und Waschmittel, können ein oder mehrere kationische Tenside in Mengen, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, von 0 bis 5 Gew.-%, größer 0 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% enthalten.

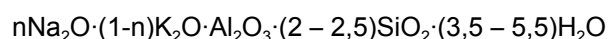
[0114] Ebenso können die erfindungsgemäßen Detergenezusammensetzungen, wie Reinigungs-, Pflege- und Waschmittel, auch amphotere Tenside enthalten. Geeignete amphotere Tenside sind beispielsweise Betaine der Formel (R¹)(R²)(R³)N⁺CH₂CO⁻, in der R¹ einen gegebenenfalls durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen Alkylrest mit 8 bis 25, vorzugsweise 10 bis 21 Kohlenstoffatomen und R² sowie R³ gleichartige oder verschiedene Alkylreste mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen bedeuten, insbesondere C₁₀-C₂₂-Alkyldimethylcarboxymethylbetain und C₁₁-C₁₇-Alkylamidopropyl-dimethylcarboxymethylbetain. Des Weiteren ist der Einsatz von Alkylamidoalkylaminen, alkylsubstituierten Aminosäuren, acylierten Aminosäuren bzw. Biotensiden als Amphotenside in den erfindungsgemäßen Mitteln, wie Reinigungs-, Pflege- und Waschmittel, denkbar.

[0115] Die erfindungsgemäßen Detergenezusammensetzungen, wie Reinigungs-, Pflege- und Wasch-

mittel, können ein oder mehrere amphotere Tenside in Mengen, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, von 0 bis 5 Gew.-%, größer 0 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 3 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 1 Gew.-% enthalten.

[0116] Neben den waschaktiven Substanzen sind Gerüststoffe die wichtigsten Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln, insbesondere also Zeolithe, Silikate, Carbonate, organische Cobuilder und – wo keine ökologischen Vorurteile gegen ihren Einsatz bestehen – auch die Phosphate. Die Detergenezusammensetzungen können demnach bevorzugt neben den in den erfindungsgemäßen Partikeln vorhandenen Gerüststoffen auch noch zusätzliche Gerüststoffe enthalten. Umfasst die Detergenezusammensetzung also weiterhin mindestens 1 Gew.-% eines zusätzlichen Waschmittelgerüststoffs, so liegt eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei es ebenso bevorzugt ist, wenn weiterhin für Wasch- und Reinigungsmittel übliche Zusatzbestandteile enthalten sind.

[0117] Als zusätzliche Gerüststoffe sind beispielsweise und insbesondere die bereits genannten vorteilhaft, vorzugsweise kristalline, schichtförmige Natriumsilikate oder amorphe Natriumsilikate. Zeolith vorzugsweise Zeolith A und/oder P ist ebenfalls vorteilhaft. Als Zeolith P wird Zeolith MAP® (Handelsprodukt der Firma Crosfield) besonders bevorzugt. Geeignet sind jedoch auch Zeolith X sowie Mischungen aus A, X und/oder P. Kommerziell erhältlich und im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt einsetzbar ist beispielsweise auch ein Co-Kristallisat aus Zeolith X und Zeolith A (ca. 80 Gew.-% Zeolith X), das von der Firma CONDEA Augusta S.p.A. unter dem Markennamen VEGOBOND AX® vertrieben wird und durch die Formel



beschrieben werden kann. Der Zeolith kann dabei sowohl als weiterer Gerüststoff eingesetzt, als auch zu einer Abpuderung der Partikel verwendet werden. Geeignete Zeolithe weisen vorzugsweise eine mittlere Teilchengröße von weniger als 10 µm (Volumenverteilung; Meßmethode: Coulter Counter) auf und enthalten vorzugsweise 18 bis 22 Gew.-%, insbesondere 20 bis 22 Gew.-% an gebundenem Wasser.

[0118] Selbstverständlich ist auch ein Einsatz anderer üblicher zusätzlicher Gerüststoffe vorteilhaft, z. B. der allgemein bekannten Phosphate als Buildersubstanzen in der Detergenezusammensetzung möglich, sofern ein derartiger Einsatz nicht aus ökologischen Gründen vermieden werden sollte. Geeignet sind insbesondere die Natriumsalze der Orthophosphate, der Pyrophosphate und insbesondere der Triphosphate.

[0119] Brauchbare organische Gerüstsubstanzen sind beispielsweise die in Form ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie Mischungen aus diesen. Bevorzugte Salze sind die Salze der Polycarbonsäuren wie Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Weinsäure, Zuckersäuren und Mischungen aus diesen.

[0120] Neben den bereits genannten Bestandteilen können weitere in Wasch- und Reinigungsmittel übliche Inhaltsstoffe, insbesondere aus der Gruppe der Bleichmittel, Bleichaktivatoren, Enzyme, Enzymstabilisatoren, Fluoreszenzmittel, Farbstoffe, Schaumhibitoren, Silikonöle, Antiredepositionsmittel, optischen Aufheller, Vergrauungsinhibitoren, Farbübertragungsinhibitoren und Korrosionsinhibitoren in die Detergengzusammensetzung eingebracht werden bzw. darin enthalten sein. Weitere optional einzusetzende Inhaltsstoffe stammen vorzugsweise aus der Gruppe der oligo- und polymeren Polycarboxylate, pH-Stellmittel, Fluoreszenzmittel, Einlaufverhinderer, Benetzungsverbesserer, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Antistatika, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, Chelatbildner, Textilweichmacher sowie UV-Absorber.

[0121] Unter den als Bleichmittel dienenden, in Wasser H_2O_2 liefernden Verbindungen haben das Natriumperborattetrahydrat und das Natriumperboratmonohydrat besondere Bedeutung. Weitere brauchbare Bleichmittel sind beispielsweise Natriumpercarbonat, Peroxypyrophosphate, Citratperhydrate sowie H_2O_2 liefernde persaurer Salze oder Persäuren, wie Perbenzoate, Peroxophthalate, Dipiperazelaensäure, Phthaloiminopersäure oder Diperdodecandisäure.

[0122] Um beim Waschen bei Temperaturen von 60 °C und darunter eine verbesserte Bleichwirkung zu erreichen, können Bleichaktivatoren als alleiniger Bestandteil oder als Inhaltsstoff der Komponente b) eingearbeitet werden. Als Bleichaktivatoren können Verbindungen, die unter Perhydrolysebedingungen aliphatische Peroxocarbonsäuren mit vorzugsweise 1 bis 10 C-Atomen, insbesondere 2 bis 4 C-Atomen, und/oder gegebenenfalls substituierte Perbenzoesäure ergeben, eingesetzt werden. Geeignet sind Substanzen, die O- und/oder N-Acylgruppen der genannten C-Atomzahl und/oder gegebenenfalls substituierte Benzoylgruppen tragen. Bevorzugt sind mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetylethylendiamin (TAED), acylierte Triazinderivate, insbesondere 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetylglykoloril (TAGU), N-Acylimi-

de, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat und 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran.

[0123] Zusätzlich zu den konventionellen Bleichaktivatoren oder an deren Stelle können auch sogenannte Bleichkatalysatoren eingearbeitet werden. Bei diesen Stoffen handelt es sich um bleichverstärkende Übergangsmetallsalze bzw. Übergangsmetallkomplexe wie beispielsweise Mn-, Fe-, Co-, Ru- oder Mo-Salenkomplexe oder -carbonylkomplexe. Auch Mn-, Fe-, Co-, Ru-, Mo-, Ti-, V- und Cu-Komplexe mit N-haltigen Tripod-Liganden sowie Co-, Fe-, Cu- und Ru-Amminkomplexe sind als Bleichkatalysatoren verwendbar.

[0124] Als Enzyme kommen solche aus der Klasse der Proteasen, Lipasen, Amylasen, Cellulasen bzw. deren Gemische in Frage. Besonders gut geeignet sind aus Bakterienstämmen oder Pilzen, wie *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* und *Streptomyces griseus* gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Vorzugsweise werden Proteasen vom Subtilisin-Typ und insbesondere Proteasen, die aus *Bacillus lentus* gewonnen werden, eingesetzt. Dabei sind Enzymmischungen, beispielsweise aus Protease und Amylase oder Protease und Lipase oder Protease und Cellulase oder aus Cellulase und Lipase oder aus Protease, Amylase und Lipase oder Protease, Lipase und Cellulase, insbesondere jedoch Cellulasehaltige Mischungen von besonderem Interesse. Auch Peroxidasen oder Oxidasen haben sich in einigen Fällen als geeignet erwiesen. Die Enzyme können an Trägerstoffen adsorbiert und/oder in Hüllsubstanzen eingebettet sein, um sie gegen vorzeitige Zersetzung zu schützen. Der Anteil der Enzyme, Enzymmischungen oder Enzymgranulate in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen kann beispielsweise etwa 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis etwa 2 Gew.-% betragen.

[0125] Zusätzlich können die Zusammensetzungen auch Komponenten enthalten, welche die Öl- und Fettauswaschbarkeit aus Textilien positiv beeinflussen (sogenannte soil repellents). Dieser Effekt wird besonders deutlich, wenn ein Textil verschmutzt wird, das bereits vorher mehrfach mit einem erfindungsgemäßen Waschmittel, das diese öl- und fettlösende Komponente enthält, gewaschen wurde. Zu den bevorzugten öl- und fettlösenden Komponenten zählen beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxy-propylcellulose mit einem Anteil an Methoxyl-Gruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropoxyl-Gruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether, sowie die aus dem Stand der Technik

bekanntem Polymere der Phthalsäure und/oder der Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylenglykolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Besonders bevorzugt von diesen sind die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und der Terephthalsäure-Polymere.

[0126] Die Zusammensetzungen können als optische Aufheller Derivate der Diaminostilbendisulfonsäure bzw. deren Alkalimetallsalze enthalten. Geeignet sind z.B. Salze der 4,4'-Bis(2-anilino-4-morpholino-1,3,5-triazinyl-6-amino)stilben-2,2'-disulfonsäure oder gleichartig aufgebaute Verbindungen, die anstelle der Morpholino-Gruppe eine Diethanolamino-Gruppe, eine Methylaminogruppe, eine Anilinogruppe oder eine 2-Methoxyethylaminogruppe tragen. Weiterhin können Aufheller vom Typ der substituierten Diphenylstyryle anwesend sein, z.B. die Alkalisalze des 4,4'-Bis(2-sulfostryryl)-diphenyls, 4,4'-Bis(4-chlor-3-sulfostryryl)-diphenyls, oder 4-(4-Chlorstryryl)-4'-(2-sulfostryryl)-diphenyls. Auch Gemische der vorgenannten Aufheller können verwendet werden.

[0127] Um den ästhetischen Eindruck der erfindungsgemäßen Mittel zu verbessern, können sie mit geeigneten Farbstoffen eingefärbt werden. Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, besitzen eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Mittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

[0128] Wenn die erfindungsgemäße Detergengensammensetzung in Form von Agglomeraten vorliegt und die Dichte der Detergengensammensetzung vorteilhafterweise zumindest 300 g/l, vorteilhafterweise 400 g/l, in vorteilhafterer Weise 500 g/l, vorzugsweise zumindest 600 g/l und insbesondere mindestens 650 g/l beträgt, so handelt es sich ebenfalls um eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

[0129] Umfasst die erfindungsgemäße Detergengensammensetzung ferner ein zweites Parfüm, welches auf die Oberfläche der enthaltenen Detergengkörnchen aufgesprüht ist, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0130] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist eine erfindungsgemäße Detergengensammensetzung in Form eines Wäschewaschmittelstücks, vorzugsweise in Tablettenform.

[0131] Ein weiterer Gegenstand dieser Erfindung liegt wiederum in einem Verfahren zum Waschen von Textilien, umfassend den Schritt des Kontaktierens der Textilien mit einem wässrigen Medium, das eine

wirksame Menge einer erfindungsgemäßen Detergengensammensetzung enthält, welche Merkmale wie zuvor beschrieben enthält.

[0132] Ein anderer Gegenstand dieser Erfindung liegt in der Verwendung von nichtionischem Tensid zur Erhöhung der Parfümaufnahmefähigkeit von Trägermaterial, sowie vorzugsweise zur Stabilisierung des Parfüms im Trägermaterial, sowie vorteilhafterweise zur Erzeugung eines Duft-Retard-Effektes, wie eingangs beschrieben, sowie zur Erzielung eines duftverstärkenden Effektes.

Ausführungsbeispiel

[0133] Es wurden 4 verschiedene Partikel in einem Standardsprührocknungsverfahren hergestellt.

[0134] Partikel 1: bestand aus 78 Gew.-% Zeolith A (wasserfreie Aktivsubstanz), 2 Gew.-% Carboxymethylcellulose-Natriumsalz, 0,5 Gew.-% Natriumhydroxid, 2 Gew.-% Natriumsulfat, 1,45 Gew.-% C₁₂-C₁₈ Fettalkohol mit 4,5 EO, 0,5 Gew.-% C₁₂-C₁₈ Fettalkohol mit 7 EO sowie einem Rest (Wasser, Salze, Verunreinigungen) von 15,55 Gew.-%.

[0135] Partikel 2: bestand aus 78 Gew.-% Zeolith A (wasserfreie Aktivsubstanz), 2 Gew.-% Carboxymethylcellulose-Natriumsalz, 0,5 Gew.-% Natriumhydroxid, 2 Gew.-% Natriumsulfat, 1,95 Gew.-% C₁₂-C₁₈ Fettalkohol mit 4,5 EO, sowie einem Rest (Wasser, Salze, Verunreinigungen) von 15,55 Gew.-%.

[0136] Partikel 3: bestand aus 78 Gew.-% Zeolith A (wasserfreie Aktivsubstanz), 2 Gew.-% Carboxymethylcellulose-Natriumsalz, 0,5 Gew.-% Natriumhydroxid, 2 Gew.-% Natriumsulfat, 1,95 Gew.-% C₁₂-C₁₈ Fettalkohol mit 7 EO, sowie einem Rest (Wasser, Salze, Verunreinigungen) von 15,55 Gew.-%.

[0137] Partikel 4 (Vergleichsgranulat): bestand aus 79,95 Gew.-% Zeolith A (wasserfreie Aktivsubstanz), 2 Gew.-% Carboxymethylcellulose-Natriumsalz, 0,5 Gew.-% Natriumhydroxid, 2 Gew.-% Natriumsulfat, sowie einem Rest (Wasser, Salze, Verunreinigungen) von 15,55 Gew.-%.

[0138] Diese Partikel, deren Schüttgewichte jeweils bei etwa 600 g/l lagen und die eine vergleichbare Korngrößenverteilung aufwiesen, wurden nachfolgend mit Parfüm beaufschlagt und zwar durch Mischen des Parfüms und der Partikel in einem Standard-Mischaggregat. Dabei ergaben sich die folgenden Werte für die Parfümaufnahme durch die jeweiligen Granulate.

Granulat 1: Menge des aufgenommenen Parfüms: ca. 30 Gew.-%

Granulat 2: Menge des aufgenommenen Parfüms:
ca. 30 Gew.-%

Granulat 3: Menge des aufgenommenen Parfüms:
ca. 30 Gew.-%

Granulat 4: Menge des aufgenommenen Parfüms:
ca. 20 Gew.-%

[0139] Die Menge des aufgenommenen Parfüms ist jeweils bezogen auf die parfümfreien Partikel. Dazu wiegt man die Partikel vor und nach der Parfümaufgabe und misst die Gewichtszunahme. Die Gewichtszunahme stellt die maximal mögliche Parfümaufnahme der jeweiligen Partikel dar. Dabei blieben die Partikel gut rieselfähig und verklebten nicht. Wenn die Menge des aufgenommenen Parfüms mit 30 Gew.-% angegeben ist, so bedeutet das, um ein anschauliches Beispiel zu geben, daß 100 g Partikel nach der Parfümbeaufschlagung ein Gewicht von 130 g aufweisen.

[0140] Es wurde also gefunden, daß die Partikel, die nichtionisches Tensid enthielten, deutlich mehr Parfüm aufnehmen konnten, als das Granulat, welches frei von nichtionischem Tensid war. Die Steigerung lag bei etwa 50 %. Trotz der hohen Parfümbeladung blieben die Granulate frei fließfähig und verklebten nicht.

Patentansprüche

1. Partikel, enthaltend

– anorganisches Trägermaterial, ausgewählt aus der Gruppe umfassend Zeolithe, Sulfate, Carbonate, Silikate, Kieselsäure und/oder deren Gemische, in einer Gesamtmenge von mindestens 30 Gew.-% bezogen auf die gesamte Partikel, sowie

– Parfüm, welches auf dem Trägermaterial adsorbiert und/oder in dem Trägermaterial absorbiert ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Partikel zumindest 0,1 Gew.-% an nichtionischem Tensid enthält, bezogen auf die gesamte Partikel.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehr als 0,25 Gew.-%, vorteilhafterweise mehr als 0,5 Gew.-%, vorzugsweise mehr als 0,75 Gew.-%, insbesondere mehr als 1,0 Gew.-% an nichtionischen Tensiden) in der Partikel enthalten ist, wobei eine Obergrenze von 30 Gew.-%, vorzugsweise von 20 Gew.-%, vorteilhafterweise von 10 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise von 5 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise von 4 Gew.-%, insbesondere von 3 Gew.-% nicht überschritten wird.

3. Mittel nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Trägermaterial in einer Gesamtmenge von mindestens 40 Gew.-%, vorzugsweise von mindestens 50 Gew.-%, vorteilhafterweise von mindestens 60 Gew.-%, insbesondere von mindestens 70 Gew.-% in der Partikel enthalten ist.

4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des in/auf dem Trägermaterial ab/adsorbierten Parfüms wenigstens 1 Gew.-%, vorzugsweise wenigstens 5 Gew.-%, vorteilhafterweise mehr als 10 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise mehr als 15 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise mehr als 20 Gew.-%, insbesondere mehr als 25 Gew.-% beträgt, bezogen auf die gesamte Partikel.

5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das nichtionische Tensid gewählt ist aus der Gruppe der alkoxylierten Alkohole, der Alkylphenolpolyglykoether, der alkoxylierten Fettsäurealkylester, der Polyhydroxyfettsäureamide, der Alkylglykoside, der Alkylpolyglucoside, der Amine und/oder der langkettigen Alkylsulfide.

6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest anteilsweise als nichtionisches Tensid alkoxylierter Alkohol enthalten ist, vorzugsweise in Mengen von zumindest 40 Gew.-%, vorteilhafterweise von zumindest 50 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise von zumindest 60 Gew.-%, in überaus vorteilhafterer Weise von zumindest 70 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise von zumindest 80 Gew.-%, insbesondere von zumindest 90 Gew.-%, in der vorteilhaftesten Weise in Mengen von 100 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge Niotensid, die in dem Partikel enthalten ist, wobei es sich vorteilhafterweise um ethoxylierte, insbesondere primäre Alkohole handelt mit vorzugsweise 8 bis 18, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen und vorzugsweise durchschnittlich 1 bis 12 Mol Alkylenoxid, vorzugsweise Ethylenoxid, pro Mol Alkohol.

7. Mittel nach einem der vorigen Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Trägermaterial zumindest zu 40 Gew.-%, vorzugsweise zumindest zu 50 Gew.-%, vorteilhafterweise zumindest zu 60 Gew.-%, in weiter vorteilhafterer Weise zumindest zu 70 Gew.-%, in vorteilhafterer Weise zumindest zu 80 Gew.-%, in noch vorteilhafterer Weise zumindest zu 90 Gew.-%, insbesondere vollständig aus Zeolith besteht, vorzugsweise Zeolith X, Y, A, P, MAP und/oder Mischungen dieser.

8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Partikel

a) anorganisches Trägermaterial in Mengen von 50 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 60 bis 90 Gew.-%

b) Parfüm in Mengen von 0,5 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise von 1 bis 35 Gew.-%

c) Nichtionisches Tensid in Mengen von 0,1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 5 Gew.-%

d) Hilfsstoffe in Mengen von 0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 10 Gew.-%, vorteilhafterweise von 0,75 bis 7,5 Gew.-%, insbesondere von 1 bis 5

Gew.-% enthält.

9. Verfahren zur Herstellung einer Partikel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, umfassend

- a) die Bereitstellung des Trägermaterials, vorzugsweise auf Basis von wässrigen Suspensionen aus anorganischen und organischen Bestandteilen, die vorteilhafterweise Niotensid umfassen, wobei die wässrigen Suspensionen anschließend getrocknet werden, danach
- b) gegebenenfalls das Imprägnieren des Trägermaterials mit zumindest einem Niotensid, sowie
- c) das Beladen des Trägermaterials mit Parfüm durch Vermischen von Parfüm und (imprägniertem) Trägermaterial und/oder durch Versprühen von Parfüm auf das (imprägnierte) Trägermaterial, sowie optional die Beschichtung des parfümierten Trägermaterials.

10. Detergenezusammensetzung, enthaltend:

- (A) Partikel nach einem der Ansprüche 1 bis 8
- (B) 0,01 Gew.-% bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 5 Gew.-% bis 85 Gew.-%, vorteilhafterweise 3 Gew.-% bis 30 Gew.-%, insbesondere 5 Gew.-% bis 22 Gew.-% zusätzlicher Tensid(e).

11. Verfahren zum Waschen von Textilien, umfassend den Schritt des Kontaktierens der Textilien mit einem wässrigen Medium, das eine wirksame Menge einer Detergenezusammensetzung nach Anspruch 9 enthält.

12. Verwendung von nichtionischem Tensid zur Erhöhung der Parfümaufnahmefähigkeit von anorganischem Trägermaterial.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen