(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 787 064 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(21) Anmeldenummer: **14170937.8**

(22) Anmeldetag: **13.02.2009**

(51) Int Cl.:
C11D 1/02 *(2006.01)* ***C11D 3/08*** *(2006.01)*
C11D 3/37 *(2006.01)* ***C11D 11/02*** *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **19.03.2008 DE 102008015110**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
09722712.8 / 2 252 676

(71) Anmelder: **Henkel AG&Co. KGAA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
- **Orlich, Bernhard**
  40547 Düsseldorf (DE)
- **Hammelstein, Stefan**
  40591 Düsseldorf (DE)
- **Dreja, Michael**
  41469 Neuss (DE)
- **Schnepp-Hentrich, Kathrin**
  40789 Monheim (DE)
- **Kraus, Ingrid**
  40627 Düsseldorf (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 03-06-2014 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Sprühgetrocknete Wasch- oder Reinigungsmittel**

(57) Es werden spezielle, Silicat-haltige Sprühtrocknungsprodukte, welche für den Einsatz in und als Wasch- und Reinigungsmittel geeignet sind, und Verfahren zu ihrer Herstellung beschrieben. Diese Sprühtrocknungsprodukte weisen auch bei leichten Schüttgewichten, vermindertem Polycarboxylat-Copolymer-Gehalt und vermindertem Aniontensid-Gehalt eine überraschend gute Kornstabilität auf, zeigen eine sehr gute Wasserlöslichkeit, Lagerstabilität sowie gute Fließeigenschaften. Es wird außerdem ein Sprühtrocknungsverfahren beschrieben, welches eine Steigerung der Durchsatzgeschwindigkeit ermöglicht.

EP 2 787 064 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein spezifisches Sprühtrocknungsprodukt, umfassend Silicat(e), Tensid(e), Trägermaterial. Sie betrifft ferner Wasch- oder Reinigungsmittel, die ein solches Sprühtrocknungsprodukt umfassen. Sie betrifft ferner ein Sprühtrocknungsverfahren sowie ein Verfahren zur Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmittelpulver sowie die Verwendung von Silicat(en) in sprühzutrocknenden wässrigen Aufschlämmungen zur Verbesserung der Kornstabilität des Sprühtrocknungsproduktes.

[0002] Die Sprühtrocknung ist in vielen wichtigen Technologien, wie z.B. der Lebensmitteltechnologie und Biotechnologie eine der wichtigsten Arten der Konvektionstrocknung von insbesondere temperaturempfindlichen Stoffen und hat sich im Zusammenhang mit der Herstellung der unterschiedlichsten Güter, wie z.B. Trockenmilch, Instantkaffee oder pharmazeutische Präparate, vielfach bewährt.

[0003] Insbesondere ist die Sprühtrocknung ein wohletabliertes Verfahren bei der Herstellung von pulverförmigen Waschmitteln. Obschon in der modernen Waschmittelherstellung die Sprühtrocknung durch andere Technologie, wie insbesondere Misch- und Extrusionstechnologien, zurückgedrängt wurde, besteht insbesondere in der Wasch- und Reinigungsmittelindustrie weiterhin ein sehr großer Bedarf an geeigneten Sprühtrocknungsprodukten.

[0004] Ein besonders wichtiges Qualitätsmerkmal von Sprühtrocknungsprodukten ist die Kornstabilität. Ist diese nicht ausreichend gewährleistet, kann es bei der Weiterverarbeitung der Sprühtrocknungsprodukte und auch bei der Lagerung der Sprühtrocknungsprodukte zu erheblichen Problemen kommen.

[0005] Vor diesem Hintergrund war es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Sprühtrocknungsprodukt bereitzustellen, welches sich durch eine gute Kornstabilität auszeichnet.

[0006] Überraschend wurde gefunden, dass diese Aufgabe vom Gegenstand der Erfindung gelöst wird, nämlich einem Sprühtrocknungsprodukt, umfassend Silicat(e), Tensid(e), Trägermaterial, wobei das Sprühtrocknungsprodukt

a) ≤ 5 Gew.-% wasserlösliche Polycarboxylat-Copolymere, insbesondere Copolymere auf der Basis von Acryl- und Maleinsäure
b) > 7 Gew.-% Silicate,
c) < 15 Gew.-% Aniontensid

enthält.

[0007] Dieses Sprühtrocknungsprodukt zeichnet sich insbesondere dadurch in vorteilhafter Weise aus, dass es auch bei leichten Schüttgewichten, vermindertem Polycarboxylat-Copolymer-Gehalt und vermindertem Aniontensid-Gehalt eine überraschend gute Kornstabilität aufweist. Weitere Vorteile dieses Sprühtrocknungsproduktes liegen in seiner sehr guten Wasserlöslichkeit, seiner Lagerstabilität sowie seinen guten Fließeigenschaften.

[0008] Die überraschend gute Kornstabilität kann vorteilhafterweise dann besonders gut gewährleistet werden, wenn der Polycarboxylat-Copolymer-Gehalt weiter vermindert ist, also vorteilhafterweise 0,01Gew.-% bis ≤ 3 Gew.-%, vorzugsweise ≤ 1 Gew.-%, weiter vorteilhaft ≤ 0,5 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt, und insbesondere, wenn gar kein wasserlösliches Polycarboxylat-Copolymer enthalten ist. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0009] Geeignete Polycarboxylat-Copolymere sind insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure, z.B. Copolymere der Acrylsäure mit Maleinsäure, die 50 bis 90 Gew.-% Acrylsäure und 50 bis 10 Gew.-% Maleinsäure enthalten. Die relativen Molekülmasse liegen in der Regel im Bereich von 500 bis 10000 g/mol, bevorzugt von 2000 bis 6000 g/mol, und besonders bevorzugt von 3000 bis 5000 g/mol. Bei diesen Molmassen handelt es sich im Sinne dieser Schrift um gewichtsmittlere Molmassen Mw 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 Molgewichtsangaben 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.

[0010] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung liegt vor, wenn das Sprühtrocknungsprodukt 8-30 Gew.-%, vorzugsweise 8-25 Gew.-%, vorteilhafterweise 8-15 Gew.-% Silicat(e) enthält. Insbesondere 10-12 Gew.-% Silicat(e) im Sprühtrocknungsprodukt sind geeignet, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt. Die betreffenden Produkte zeigen die vorgenannten Vorteile in besonders deutlicher Weise.

[0011] Als Silicate können die Salze, insbesondere die Alkalisalze, der verschiedenen Kieselsäuren eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Natriumsilicate, vorzugsweise amorphe Natriumsilicate, beispielsweise amorphes Natriumsilicat mit einem Modul $Na_2O : SiO_2$ von 1 : 2 bis 1 : 3,3. Insbesondere Wasserglas kann als Silicat enthalten sein. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0012] Wie schon dargestellt wurde, zeichnet sich das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt vorteilhafterweise

dadurch aus, dass es trotz vermindertem Aniontensid-Gehalt eine überraschend gute Kornstabilität aufweist. Eine mögliche Untergrenze des Aniontensid-Gehaltes des Sprühtrocknungsprodukt kann z.B. bei 0,01 Gew.-% liegen, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt. Wenn das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt Aniontensid, vorteilhafterweise umfassend Alkylbenzolsulfonat, wie vorzugsweise lineares Alkylbenzolsulfonat (LAS), enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,01 - 14 Gew. %, in weiter vorteilhafter Weise 3-13 Gew-%, insbesondere in Mengen von 5-12 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0013] Wie schon beschrieben wurde, kann eine überraschend gute Kornstabilität gewährleistet werden, obwohl der Polycarboxylat-Copolymer-Gehalt erheblich vermindert ist.

[0014] Vorteilhafterweise kann auch der Anteil (wasserlöslicher) Polycarboxylat-Homopolymere vermindert sein. Ein erfindungsgemäßes Sprühtrocknungsprodukt, welches 0-5 Gew.-% (wasserlösliche) Polycarboxylat-Homopolymere, wie insbesondere Homopolymere auf der Basis von Acrylsäure enthält, vorteilhafterweise 0,01 Gew.-% bis < 3 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-%, und insbesondere gar keine (wasserlösliche) Polycarboxylat-Homopolymere enthält, entspricht daher einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Die Angabe Gew.-% ist bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

[0015] Geeignete Polycarboxylat-Homopolymere sind beispielsweise die Natriumsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, beispielsweise solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 10000 g/mol, vorzugsweise 2000 bis 6000 g/mol und insbesondere von 3000 bis 5000 g/mol. Auch bei diesen Molmassen handelt es sich im Sinne dieser Schrift um gewichtsmittlere Molmassen Mw der jeweiligen Säureform, die grundsätzlich mittels Gelpermeationschromatographie (GPC) bestimmt wurden, wobei ein UV-Detektor eingesetzt wurde, wie zuvor beschrieben.

[0016] Als Trägermaterialien kommen für das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt insbesondere solche in Frage, welche ausgewählt sind aus Carbonaten, Sulfaten, Zeolith, Natriumtripolyphosphat, und/oder Chloriden. Bevorzugt einsetzbare Carbonate sind die Alkalicarbonate wie z.B. insbesondere Soda oder z.B. Natriumhydrogencarbonat, wobei Soda besonders bevorzugt ist. Besonders bevorzugte Sulfate sind die Alkalisulfate, wie z.B. Natriumsulfat, aber auch die Erdalkalisulfate, wie z.B. Magnesiumsulfat. Besonders bevorzugte Chloride sind insbesondere die Alkalichloride, wie vorzugsweise das Natriumchlorid.

[0017] Wenn der Gehalt an Trägermaterial in dem erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt 5-90 Gew.-%, vorzugsweise > 50 Gew.-%, insbesondere > 60 Gew.-% beträgt, bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt, so liegt eine bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vor. Vorteilhafterweise enthält das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt auch Komplexbildner, wie insbesondere Phosphonat, beispielsweise in Mengen von ≥ 0,01 Gew.-% bis 3 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Auch andere in Wasch- oder Reinigungsmitteln brauchbare Komplexbildner können eingesetzt werden.

[0018] Es hat sich auch gezeigt, dass das Vorhandensein von Celluloseether und/oder deren Salzen in dem erfindungsgemäßen Sprühtrocknungsprodukt ebenfalls in vorteilhafter Weise zu einer weiteren Verbesserung der Kornstabilität beitragen kann. Enthält das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt daher Celluloseether und/oder deren Salze, wie insbesondere Carboxymethylcellulose, beispielsweise in Mengen von ≥ 0,01 Gew.-% bis 3 Gew.-%, so entspricht dies einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0019] Das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt weist vorteilhafterweise ein Schüttgewicht von ≤ 500 g/L auf, insbesondere liegt das Schüttgewicht im Bereich 400-500 g/L.

[0020] Das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt kann bereits als eigenständiges Wasch- oder Reinigungsmittel eingesetzt werden.

[0021] Ebenso gut ist es möglich, das erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt mit weiteren Komponenten abzumischen bzw. zu vermengen. Insbesondere ist es möglich, dem erfindungsgemäßen Sprühtrocknungsprodukt temperaturlabile Bestandteile, wie z.B. Bleichmittel oder Duftstoffe, nachträglich zuzumischen.

[0022] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher ein Wasch- oder Reinigungsmittel, enthaltend ein erfindungsgemäße Sprühtrocknungsprodukt.

[0023] Mögliche Inhaltsstoffe, welche in einem erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel vorzugsweise enthalten sein können, werden weiter unten noch genauer beschrieben.

[0024] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Sprühtrocknungsverfahren, bei welchem eine wässrige Aufschlämmung eingesetzt wird, enthaltend

4 bis 12 Gew.-% Silicat(e),
5 bis 12 Gew.-% Aniontensid, insbesondere LAS,
40 bis 60 Gew.-% Trägermaterial, insbesondere Soda und/oder Sulfat,
20 bis 60 Gew.-% Wasser, sowie
weniger als 2 Gew.-% Polycarboxylat-Copolymere,
Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

[0025] Die Sprühtrocknung als solche kann nach den üblichen Verfahren zur Herstellung von pulverförmigen Wasch- oder Reinigungsmitteln vollzogen werden. Der erste Schritt eines üblichen Sprühtrocknungsverfahrens ist im Regelfall die Herstellung einer wäßrigen Aufschlämmung (Slurry) der sprühzutrocknenden Waschmittelinhaltsstoffe, die sich unter den Bedingungen der Sprühtrocknung vorteilhafterweise weder verflüchtigen noch zersetzen. Dieser Slurry umfasst in der Regel Tenside, Gerüststoffe und üblicherweise Stellmittel. Anschließend wird der Slurry über Pumpen in den Sprühturm befördert und über im Kopf des Turms befindliche Düsen versprüht. Dabei trocknet aufsteigende, heiße Luft mit einer Temperatur von vorzugsweise 200 bis 350°C den Slurry und verdampft das anhaftende Wasser. Am Auslaß des Turms (Temperatur vorzugsweise 80-120°C) fallen dann getrocknete, feine Pulver an.

[0026] Ein allgemeines Problem bei der Sprühtrocknung liegt darin, dass hohe Durchsatzgeschwindigkeiten zu Pluming und Staubexplosionen führen können. Ein weiterer Vorteil unserer Erfindung liegt nun darin, dass im erfindungsgemäßen Fall die Leistung des Sprühturms, also die Durchsatzgeschwindigkeit, weiter gesteigert werden kann, ohne dass sich die angegebenen nachteiligen Effekte ergeben.

[0027] Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass es das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht, Tensidreduzierte und Polymer-reduzierte Sprühtrocknungsprodukte zu erhalten, die einen sehr gute Kornstabilität aufweisen, ohne sehr hohe Schüttgewichte einstellen zu müssen.

[0028] Dies ist besonders vorteilhaft, weil eine größer werdende Anzahl von Verbrauchern den Wunsch hat, bei der Dosierung von Wasch- oder Reinigungsmitteln individueller agieren zu können. Ist nun aber das Wasch- oder Reinigungsmittel sehr hoch konzentriert, so ist der Dosierungsfreiraum des Verbrauchers mangels Menge des zu dosierenden Mittels eingeschränkter als bei weniger konzentrierten Mitteln. Der Verbraucher fragt daher immer häufiger Wasch- oder Reinigungsmittelpulver mit vermindertem Schüttgewicht nach, die aber dennoch eine gute Kornstabilität haben sollen. Diesem Wunsch wird genüge getan mit einem Verfahren zur Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmittelpulver mit einem Schüttgewicht im Bereich von ≤ 500 g/L durch Sprühtrocknung einer wässrigen Aufschlämmung enthaltend
4 bis 12 Gew.-% Silicat(e),
5 bis 12 Gew.-% Aniontensid, insbesondere LAS,
40 bis 60 Gew.-% Trägermaterial, insbesondere Soda und/oder Sulfat,
20 bis 60 Gew.-% Wasser, sowie
weniger als 2 Gew.-% Polycarboxylat-Copolymere,
Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

[0029] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung liegt in der Verwendung von 4 Gew.-% bis 12 Gew.-% Silicat(en) in sprühzutrocknenden wässrigen Aufschlämmungen zur Verbesserung der Kornstabilität des Sprühtrocknungsproduktes, Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

[0030] Unter den Begriff der Wasch- oder Reinigungsmittel im Sinne dieser Erfindung fallen insbesondere

a) die Textilwaschmittel,
b) die Textilnachbehandlungsmittel (wie vorzugsweise Weichspüler) sowie
c) die Reinigungsmittel, wie insbesondere Reiniger für harte Oberflächen (wie vorzugsweise maschinelle Geschirrspülmittel) sowie die Reinigungshilfsmittel.

[0031] Erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel können z.B. auch in Portions-Säckchen oder (vorzugsweise selbstauflösenden) Portionsbeuteln (pouches) abgepackt sein, insbesondere auch in Mehrkammerpouches. Erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel können auch als Tabletten, insbesondere mehrlagige Tabletten vorliegen.

[0032] Zu den von der Erfindung umfassten Wasch- oder Reinigungsmitteln zählen insbesondere:

(a) Vollwaschmittel, (enthält vorzugsweise Bleichmittel, optische Aufheller, Enzyme usw.)
(b) Colorwaschmittel, (vorzugsweise enthaltend Verfärbungsinhibitoren, Cellulasen usw.)
(c) Feinwaschmittel, (vorzugsweise geringere Alkalität),
(d) "2 in 1"-Waschmittel (d.h. weichmachendes Waschmittel)
(e) Spezialwaschmittel, wie z.B. insbesondere

i) Wollwaschmittel, (vorzugsweise pH-neutral)
ii) Gardinenwaschmittel,
iii) Waschmittel für die Handwäsche,
iv) Waschmittel mit Zusatznutzen, wie vorzugsweise

- Waschmittel mit Geruchsabsorber
- UV-Schutz-Waschmittel,
- Hygiene-Waschmittel,
- Bügelerleichterungswaschmittel,

- Spezialwaschmittel für schwarze oder weiße Wäsche,
- Sensitiv-Waschmittel, vorzugsweise enthaltend pflegende Substanzen, wie z.B. Mandelöl, Aloe Vera Extrakt usw.
- Duftintensiv- bzw. Aroma-Waschmittel.

[0033] Ein erfindungsgemäßes Wasch- oder Reinigungsmittel enthält Tenside. Besonders bevorzugt ist es, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel anionische, nichtionische und/oder kationische Tenside, insbesondere eine Mischung aus anionischen und nichtionischen Tensiden enthält, wobei das gesamte Mittel vorzugsweise 0,1 Gew.-% bis 50 Gew.-%, insbesondere 10 Gew.-% bis 40 Gew.-% Tensid enthält. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und ermöglicht optimale Reinigungsleistungen.

[0034] Besonders günstig ist es, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Alkylbenzolsulfonat, vorzugsweise lineares Alkylbenzolsulfonat (LAS) enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1 - 25 Gew. %, in weiter vorteilhafter Weise 1- 20 Gew-%, insbesondere in Mengen von 5-15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und ermöglicht ganz besonders vorteilhafte Reinigungsleistungen.

[0035] Besonders geeignete Aniontenside sind ferner die Alkylsulfate, insbesondere die Fettalkoholsulfate (FAS), z.B. C_{12}-C_{18}-Fettalkoholsulfat. Vorzugsweise können C_8-C_{16}-Alkylsulfate eingesetzt werden, besonders bevorzugt sind C_{13}-Alkylsulfat sowie C_{13-15}-Alkylsulfat und C_{13-17}-Alkylsulfat, vorteilhafterweise verzweigtes, insbesondere Alkyl-verzweigtes C_{13-17}-Alkylsulfat. Besonders geeignete Fettalkoholsulfate leiten sich vom Lauryl- und Myristylalkohol ab, sind also Fettalkoholsulfate mit 12 bzw. 14 Kohlenstoffatomen. Die langkettigen FAS-Typen (C_{16} bis C_{18}) eignen sich sehr gut zum Waschen bei höheren Temperaturen. Besonders bevorzugt sind Alkylsulfate, die einen niedrigeren Krafft-Punkt aufweisen, vorzugsweise mit Krafft-Punkt kleiner 45, 40, 30 oder 20°C. Krafft-Punkt ist die Bezeichnung für diejenige Temperatur, bei der die Löslichkeit von Tensiden infolge der Bildung von Micellen stark zunimmt. Der Krafft-Punkt ist ein Tripelpunkt, an dem sich der Festkörper oder hydratisierte Kristalle des Tensids mit dessen gelösten (hydratisierten) Monomeren und Micellen im Gleichgewicht befinden. Bestimmt wird der Krafft-Punkt über eine Trübungsmessung gemäß DIN EN 13955: 2003-03.

[0036] Wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Alkylsulfat, insbesondere C_{12}-C_{18}-Fettalkoholsulfat, enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1 - 25 Gew. %, in weiter vorteilhafter Weise 1- 20 Gew-%, insbesondere in Mengen von 5-15 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel, so liegt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor.

[0037] Andere geeignete Aniontenside, die ebenfalls eingesetzt werden können sind z.B. Alkansulfonate (z.B. sekundäres C13-C18-Alkansulfonat), Methylestersulfonate (z.B. α-C12-C18-Methylestersulfonat) und α-Olefinsulfonate (z.B. α-C14-C18-Olefinsulfonat) und Alkylethersulfate (z.B. C12-C14-Fettalkohol-2EO-ethersulfat) und/oder Seifen. Weitere geeignete Aniontenside werden weiter unten noch beschrieben. Besonders geeignet sind aber FAS und/oder LAS.

[0038] Die anionischen Tenside, einschließlich der Seifen, können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder 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.

[0039] Wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel nichtionisches Tensid, insbesondere alkoxylierten Fettalkohol umfasst, insbesondere in Mengen von 0,01 - 30 Gew. %, bezogen auf das gesamte Mittel, so liegt wiederum eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, wobei der kombinierte Einsatz von Alkylbenzolsulfonat mit nichtionischem Tensid ganz besonders bevorzugt ist.

[0040] Besonders geeignete Niotenside sind ferner Alkylphenolpolyglycolether (APEO), (ethoxylierte) Sorbitanfettsäureester (Sorbitane), Alkylpolyglucoside (APG), Fettsäureglucamide, Fettsäureethoxylate, Aminoxide, Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymere, Polyglycerolfettsäureester und/oder Fettsäurealkanolamide. Weitere geeignete Niotenside werden weiter unten noch beschrieben. Niotenside auf Zuckerbasis, wie insbesondere APG, sind besonders bevorzugt.

[0041] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel Enzyme, vorzugsweise Amylase, Pektinase, Carboanhydrase, Tannase, Lipase, Mannanase, Protease und/oder Cellulase, vorteilhafterweise in Mengen von 0,0001 - 5 % Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Eine geeignete Mindestmenge kann auch bei 0,001 Gew.-% oder 0,01 Gew.-% liegen, bezogen auf das gesamte Mittel. Bevorzugt einsetzbare Enzyme werden weiter unten noch genauer beschrieben.

[0042] Weiterhin ist es ganz besonders bevorzugt, dass das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel ein Buildersystem enthält, vorzugsweise ein zeolithhaltiges Buildersystem, vorzugsweise umfassend Zeolith in Mengen > 5 Gew.-%, noch vorteilhafter > 10 Gew.-%, weiter vorteilhaft > 15 Gew.- %, insbesondere $\geq$ 20 Gew.-% enthalten ist, Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel. Eine sinnvolle Obergrenze an Zeolith kann z.B. bei 60 Gew.-%, 50 Gew.-% oder 40 Gew.-% liegen, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0043] Im Sinne der Erfindung umfasst der Begriff "Buildersystem" auch solche "Systeme" die nur aus einem einzigen

Builder bestehen, wie z.B. Zeolith. Bevorzugt ist es aber, dass zumindest 2 Substanzen mit Builderwirkung zum Einsatz gelangen, z.B. Zeolith in Kombination mit Soda, oder ähnliches.

[0044] Ebenfalls ist es besonders bevorzugt, wenn das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel ein lösliches Buildersystem, vorzugsweise umfassend Soda, Silikat, Citrat und/oder Polycarboxylate, enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,1 - 50 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Ist ein solches lösliches Buildersystem enthalten, so kann es überaus bevorzugt sein, wenn nur geringe Mengen unlöslicher Builder, wie insbesondere Zeolith, z.B. < 5 Gew.-% bis 0,1 Gew.-% enthalten sind, insbesondere in solchem Falle gar kein unlöslicher Builder enthalten ist.

[0045] Ebenfalls ist es möglich, dass das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel ein Phosphate enthaltendes Buildersystem enthält, wobei in solchem Fall Phosphat vorzugsweise in Mengen von 1-40 Gew.-%, insbesondere 5-30 Gew.-% enthalten ist, bezogen auf das gesamte Mittel. Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel jedoch frei von Phosphaten.

[0046] Bevorzugt einsetzbare Builder bzw. Buildersysteme werden weiter unten noch genauer beschrieben.

[0047] Bevorzugte erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel weisen einen pH > 7,5 auf, gemessen in einer 5%-Lösung des Mittels in Wasser bei 20°C.

[0048] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel können, wie schon gezeigt wurde, insbesondere Buildersubstanzen und oberflächenaktive Tenside, weiterhin aber auch Bleichmittel, Bleichaktivatoren, wassermischbare organische Lösungsmittel, Enzyme, Sequestrierungsmittel, Elektrolyte, pH-Regulatoren und weitere Hilfsstoffe, wie optische Aufheller, Fluoreszenzmittel, Vergrauungsinhibitoren, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobiellen Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- und Imprägniermittel, Quell- und Schiebefestmittel, neutrale Füllsalze sowie UV-Absorber, Schaumregulatoren sowie Farb- und Riechstoffe enthalten.

[0049] Vorgenannte Inhaltsstoffe werden nun z.T. noch genauer beschrieben.

[0050] Die erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten vorzugsweise , wie schon beschrieben wurde, ein Tensid oder auch mehrere Tenside, wobei insbesondere anionische Tenside, nichtionische Tenside und deren Gemische, aber auch kationische, zwitterionische und amphotere Tenside in Frage kommen.

[0051] Einsetzbare nichtionische Tenside wurden bereits genannt. Geeignete nichtionische Tenside sind insbesondere Alkylglykoside und Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukte von Alkylglykosiden oder linearen oder verzweigten Alkoholen mit jeweils 12 bis 18 C-Atomen im Alkylteil und 3 bis 20, vorzugsweise 4 bis 10 Alkylethergruppen. Weiterhin sind entsprechende Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukte von N-Alkyl-aminen, vicinalen Diolen, Fettsäureestern und Fettsäureamiden, die hinsichtlich des Alkylteils den genannten langkettigen Alkoholderivaten entsprechen, sowie von Alkylphenolen mit 5 bis 12 C-Atomen im Alkylrest brauchbar.

[0052] Als nichtionische 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 optional eingesetzt, in denen der Alkoholrest linear oder bevorzugt in 2-Stellung methylverzweigt sein kann beziehungsweise 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 C_{12}-C_{14}-Alkohole mit 3 EO oder 4 EO, C_9-C_{11}-Alkohole mit 7 EO, C_{13}-C_{15}-Alkohole mit 3 EO, 5 EO, 7 EO oder 8 EO, C_{12}-C_{18}-Alkohole mit 3 EO, 5 EO oder 7 EO und Mischungen aus diesen, wie Mischungen aus C_{12}-C_{14}-Alkohol mit 3 EO und C_{12}-C_{18}-Alkohol mit 7 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 eingeengte Homologenverteilung auf (narrow range ethoxylates, NRE). Zusätzlich zu diesen nichtionischen Tensiden können auch Fettalkohole mit mehr als 12 EO eingesetzt werden. Beispiele hierfür sind (Talg-) Fettalkohole mit 14 EO, 16 EO, 20 EO, 25 EO, 30 EO oder 40 EO. Insbesondere in Mitteln für den Einsatz in maschinellen Verfahren können üblicherweise extrem schaumarme Verbindungen eingesetzt werden. Hierzu zählen vorzugsweise C_{12}-C_{18}-Alkylpolyethylenglykol-polypropylenglykolether mit jeweils bei zu 8 Mol Ethylenoxid- und Propylenoxideinheiten im Molekül. Man kann aber auch andere bekannt schaumarme nichtionische Tenside verwenden, wie zum Beispiel C_{12}-C_{18}-Alkylpolyethylenglykol-polybutylenglykolether mit jeweils bis zu 8 Mol Ethylenoxid- und Butylenoxideinheiten im Molekül sowie endgruppenverschlossene Alkylpolyalkylenglykolmischether. Besonders bevorzugt sind auch die hydroxylgruppenhaltigen alkoxylierten Alkohole, wie sie in der europäischen Patentanmeldung EP 0 300 305 beschrieben sind, sogenannte Hydroxymischether. Zu den nichtionischen Tensiden zählen auch Alkylglykoside der allgemeinen Formel $RO(G)_x$, 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 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 - die als analytisch zu bestimmende Größe auch gebrochene Werte annehmen kann - zwischen 1 und 10; vorzugsweise liegt x bei 1,2 bis 1,4. Ebenfalls geeignet sind Polyhydroxyfettsäureamide der Formel (III), in der R^1CO für einen alipha-

tischen 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:

(III)

[0053] Vorzugsweise leiten sich die Polyhydroxyfettsäureamide von reduzierenden Zuckern mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, insbesondere von der Glucose ab. Zur Gruppe der Polyhydroxyfettsäureamide gehören auch Verbindungen der Formel (IV),

(IV)

in der R^3 für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 7 bis 12 Kohlenstoffatomen, R^4 für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylenrest oder einen Arylenrest mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und R^5 für einen linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylrest oder einen Arylrest oder einen Oxy-Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen steht, wobei C_1-C_4-Alkyloder Phenylreste bevorzugt sind, und [Z] für einen linearen Polyhydroxyalkylrest, dessen Alkylkette mit mindestens zwei Hydroxylgruppen substituiert ist, oder alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder propoxylierte Derivate dieses Restes steht. [Z] wird auch hier vorzugsweise durch reduktive Aminierung eines Zuckers wie Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galactose, Mannose oder Xylose erhalten. Die N-Alkoxy- oder N-Aryloxy-substituierten Verbindungen können dann beispielsweise durch Umsetzung mit Fettsäuremethylestern in Gegenwart eines Alkoxids als Katalysator in die gewünschten Polyhydroxyfettsäureamide überführt werden. Eine weitere Klasse bevorzugt einsetzbarer nichtionischer Tenside, die entweder als alleiniges nichtionisches Tensid oder in Kombination mit anderen nichtionischen Tensiden, insbesondere zusammen mit alkoxylierten Fettalkoholen und/oder Alkylglykosiden, eingesetzt werden können, sind alkoxylierte, vorzugsweise ethoxylierte oder ethoxylierte und propoxylierte Fettsäurealkylester, vorzugsweise mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette, insbesondere Fettsäuremethylester. Auch nichtionische Tenside vom Typ der Aminoxide, beispielsweise N-Kokosalkyl-N,N-dimethylaminoxid und N-Talgalkyl-N,N-dihydroxyethylaminoxid, und der Fettsäurealkanolamide können geeignet sein. Die Menge dieser nichtionischen Tenside beträgt vorzugsweise nicht mehr als die der ethoxylierten Fettalkohole, insbesondere nicht mehr als die Hälfte davon.

[0054] Bevorzugt einsetzbare Aniontenside wurden bereits genannt. Als anionische Tenside werden vorzugsweise 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 Hydroxyalkansulfonaten 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 C_{12-18}-Alkanen beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Ebenso sind auch die Ester von α-Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α-sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet.

[0055] 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.

[0056] Als Alk(en)ylsulfate werden die Alkali- und insbesondere die Natriumsalze der Schwefelsäurehalbester der C_{12}-C_{18}-Fettalkohole, beispielsweise aus Kokosfettalkohol, Talgfettalkohol, Lauryl-, Myristyl-, Cetyl- oder Stearylalkohol oder der C_{10}-C_{20}-Oxoalkohole und diejenigen Halbester sekundärer Alkohole dieser Kettenlängen bevorzugt. Weiterhin bevorzugt sind Alk(en)ylsulfate der genannten 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 C_{12}-C_{16}-Alkylsulfate und C_{12}-C_{15}-Alkylsulfate sowie C_{14}-C_{15}-Alkylsulfate bevorzugt. Auch 2,3-Alkylsulfate, welche als Handelsprodukte der

Shell Oil Company unter dem Namen DAN® erhalten werden können, sind geeignete Aniontenside.

[0057] Auch die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten geradkettigen oder verzweigten C_{7-21}-Alkohole, wie 2-Methyl-verzweigte C_{9-11}-Alkohole mit im Durchschnitt 3,5 Mol Ethylenoxid (EO) oder C_{12-18}-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.-%, optional eingesetzt.

[0058] Weitere geeignete Aniontenside sind auch die Salze der Alkylsulfobernsteinsäure, die auch als Sulfosuccinate oder als Sulfobernsteinsäureester bezeichnet werden und die Monoester und/oder Diester der Sulfobernsteinsäure mit Alkoholen, vorzugsweise Fettalkoholen und insbesondere ethoxylierten Fettalkoholen darstellen. Bevorzugte Sulfosuccinate enthalten C_{8-18}-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 eingeengter Homologenverteilung ableiten, besonders bevorzugt. Ebenso ist es auch möglich, Alk(en)ylbernsteinsäure mit vorzugsweise 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in der Alk(en)ylkette oder deren Salze einzusetzen.

[0059] Insbesondere bevorzugte anionische Tenside sind Seifen. Geeignet sind gesättigte und ungesättigte Fettsäureseifen, wie die Salze der Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, (hydrierten) Erucasäure und Behensäure sowie insbesondere aus natürlichen Fettsäuren, zum Beispiel Kokos-, Palmkern-, Olivenöl- oder Talgfettsäuren, abgeleitete Seifengemische. Die anionischen Tenside einschließlich der Seifen können in Form ihrer Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze sowie als lösliche Salze organischer Basen, wie Mono-, Di- oder Triethanolamin, vorliegen. Vorzugsweise liegen die anionischen Tenside in Form ihrer Natriumoder Kaliumsalze, insbesondere in Form der Natriumsalze vor.

[0060] Das erfindungsgemäße Wasch- oder Reinigungsmittel kann vorzugsweise Kationtensid enthalten, insbesondere quaternäre Ammoniumverbindungen wie Monoalk(en)yltrimethylammonium-Verbindungen, Dialk(en)yldimethylammonium-Verbindungen, Mono-, Di- oder Triester von Fettsäuren mit Alkanolaminen. Besonders bevorzugt sind alkylierte quaternäre Ammoniumverbindungen, von denen mindestens eine Alkylkette durch eine Estergruppe und/oder Amidogruppe unterbrochen ist. Ganz besonders bevorzugt sind N-Methyl-N-(2-hydroxyethyl)-N,N-(ditalgacyloxyethyl)ammonium-methosulfat oder Bis-(palmitoyloxyethyl)-hydroxyethyl-methylammonium-methosulfat.

[0061] Ein erfindungsgemäßes Wasch- oder Reinigungsmittel kann vorzugsweise mindestens einen wasserlöslichen und/oder wasserunlöslichen, organischen und/oder anorganischen Builder enthalten. Zu den wasserlöslichen organischen Buildersubstanzen gehören Polycarbonsäuren, insbesondere Citronensäure und Zuckersäuren, monomere und polymere Aminopolycarbonsäuren, insbesondere Methylglycindiessigsäure, Nitrilotriessigsäure und Ethylendiamintetraessigsäure sowie Polyasparaginsäure, Polyphosphonsäuren, insbesondere Aminotris(methylenphosphonsäure), Ethylendiamintetrakis(methylenphosphonsäure) und 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, polymere Hydroxyverbindungen wie Dextrin sowie polymere (Poly-)carbonsäuren, insbesondere die durch Oxidation von Polysacchariden beziehungsweise Dextrinen zugänglichen Polycarboxylate, polymere Acrylsäuren, Methacrylsäuren, Maleinsäuren und Mischpolymere aus diesen, die auch geringe Anteile polymerisierbarer Substanzen ohne Carbonsäurefunktionalität einpolymerisiert enthalten können. Die relative Molekülmasse der Homopolymeren ungesättiger Carbonsäuren liegt im allgemeinen zwischen 3 000 und 200 000, die der Copolymeren zwischen 2 000 und 200 000, vorzugsweise 30 000 bis 120 000, jeweils bezogen auf freie Säure. Ein besonders bevorzugtes Acrylsäure-Maleinsäure-Copolymer weist eine relative Molekülmasse von 30 000 bis 100 000 auf. Handelsübliche Produkte sind zum Beispiel Sokalan® CP 5, CP 10 und PA 30 der Firma BASF. Geeignete, wenn auch weniger bevorzugte Verbindungen dieser Klasse sind Copolymere der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Vinylethern, wie Vinylmethylethern, Vinylester, Ethylen, Propylen und Styrol, in denen der Anteil der Säure mindestens 50 Gew.-% beträgt. Als wasserlösliche organische Buildersubstanzen können auch Terpolymere eingesetzt werden, die als Monomere zwei ungesättigte Säuren und/oder deren Salze sowie als drittes Monomer Vinylalkohol und/oder einem veresterten Vinylalkohol oder ein Kohlenhydrat enthalten. Das erste saure Monomer beziehungsweise dessen Salz leitet sich von einer monoethylenisch ungesättigten C_3-C_8-Carbonsäure und vorzugsweise von einer C_3-C_4-Monocarbonsäure, insbesondere von (Meth)-acrylsäure ab. Das zweite saure Monomer beziehungsweise dessen Salz kann ein Derivat einer C_4-C_8-Dicarbonsäure, wobei Maleinsäure besonders bevorzugt ist, und/oder ein Derivat einer Allylsulfonsäure, die in 2-Stellung mit einem Alkyl- oder Arylrest substituiert ist, sein. Derartige Polymere weisen im Allgemeinen eine relative Molekülmasse zwischen 1 000 und 200 000 auf. Weitere bevorzugte Copolymere sind solche, die als Monomere vorzugsweise Acrolein und Acrylsäure/Acrylsäuresalze beziehungsweise Vinylacetat aufweisen. Die organischen Buildersubstanzen können auch in Form wäßriger Lösungen, vorzugsweise in Form 30- bis 50-gewichtsprozentiger wäßriger Lösungen eingesetzt werden. Alle genannten Säuren werden in der Regel in Form ihrer wasserlöslichen Salze, insbesondere ihre Alkalisalze, eingesetzt.

Derartige organische Buildersubstanzen können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eingesetzt werden und können gewünschtenfalls in Mengen z.B. bis zu 40 Gew.-%, insbesondere bis zu 25 Gew.-% und vorzugsweise von 1 Gew.-% bis 8 Gew.-% enthalten sein, Gew.-% bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel

[0062] Als wasserlösliche anorganische Buildermaterialien kommen insbesondere Alkalisilikate, Alkalicarbonate und Alkaliphosphate, die in Form ihrer alkalischen, neutralen oder sauren Natriumoder Kaliumsalze vorliegen können, in

Betracht. Beispiele hierfür sind Trinatriumphosphat, Tetranatriumdiphosphat, Dinatriumdihydrogendiphosphat, Pentanatriumtriphosphat, sogenanntes Natriumhexametaphosphat, oligomeres Trinatriumphosphat mit Oligomerisierungsgraden von 5 bis 1000, insbesondere 5 bis 50, sowie die entsprechenden Kaliumsalze beziehungsweise Gemische aus Natrium- und Kaliumsalzen.

[0063] Als wasserunlösliche, wasserdispergierbare anorganische Buildermaterialien können insbesondere kristalline oder amorphe Alkalialumosilikate, in Mengen von bis zu 50 Gew.-%, vorzugsweise nicht über 40 Gew.-%, eingesetzt werden, Gew.-% bezogen auf das gesamte Wasch- oder Reinigungsmittel. Unter diesen sind die kristallinen Natriumalumosilikate in Waschmittelqualität, insbesondere Zeolith A, P und gegebenenfalls X, allein oder in Mischungen, beispielsweise in Form eines Co-Kristallisats aus den Zeolithen A und X (Vegobond® AX, ein Handelsprodukt der Condea Augusta S.p.A.), bevorzugt. Mengen nahe der genannten Obergrenze werden vorzugsweise in festen, teilchenförmigen Mitteln eingesetzt. Geeignete Alumosilikate weisen insbesondere keine Teilchen mit einer Korngröße über 30 μm auf und bestehen vorzugsweise zu wenigstens 80 Gew.-% aus Teilchen mit einer Größe unter 10 μm. Geeignete Substitute beziehungsweise Teilsubstitute für das genannte Alumosilikat sind kristalline Alkalisilikate, die allein oder im Gemisch mit amorphen Silikaten vorliegen können. Die in den erfindungsgemäßen Mitteln als Gerüststoffe brauchbaren Alkalisilikate weisen vorzugsweise ein molares Verhältnis von Alkalioxid zu SiO_2 unter 0,95, insbesondere von 1:1,1 bis 1:12 auf und können amorph oder kristallin vorliegen. Bevorzugte Alkalisilikate sind die Natriumsilikate, insbesondere die amorphen Natriumsilikate, mit einem molaren Verhältnis $Na_2O:SiO_2$ von 1:2 bis 1:2,8. Als kristalline Silikate, die allein oder im Gemisch mit amorphen Silikaten vorliegen können, werden vorzugsweise kristalline Schichtsilikate der allgemeinen Formel $Na_2Si_xO_{2x+1} \cdot y\ H_2O$ eingesetzt, in der x, das sogenannte Modul, eine Zahl von 1,9 bis 22, insbesondere 1,9 bis 4 und y eine Zahl von 0 bis 33 ist und bevorzugte Werte für x 2, 3 oder 4 sind. Bevorzugte kristalline Schichtsilikate sind solche, bei denen x in der genannten allgemeinen Formel die Werte 2 oder 3 annimmt. Insbesondere sind sowohl ß- als auch δ-Natrium-disilikate ($Na_2Si_2O_5 \cdot y\ H_2O$) bevorzugt. Auch aus amorphen Alkalisilikaten hergestellte, praktisch wasserfreie kristalline Alkalisilikate der obengenannten allgemeinen Formel, in der x eine Zahl von 1,9 bis 2,1 bedeutet, können in erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzt werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfindungsgemäßer Mittel wird ein kristallines Natriumschichtsilikat mit einem Modul von 2 bis 3 eingesetzt, wie es aus Sand und Soda hergestellt werden kann. Kristalline Natriumsilikate mit einem Modul im Bereich von 1,9 bis 3,5 werden in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfindungsgemäßer Mittel eingesetzt. Kristalline schichtförmige Silikate der oben angegebenen Formel (I) werden von der Fa. Clariant GmbH unter dem Handelsnamen Na-SKS vertrieben, z.B. Na-SKS-1 ($Na_2Si_{22}O_{45} \cdot xH_2O$, Kenyait), Na-SKS-2 ($Na_2Si_{14}O_{29} \cdot xH_2O$, Magadiit), Na-SKS-3 ($Na_2Si_8O_{17} \cdot xH_2O$) oder Na-SKS-4 ($Na_2Si_4O_9 \cdot XH_2O$, Makatit). Von diesen eignen sich vor allem Na-SKS-5 (α-$Na_2Si_2O_5$), Na-SKS-7 (ß-$Na_2Si_2O_5$, Natrosilit), Na-SKS-9 ($NaHSi_2O_5 \cdot 3H_2O$), Na-SKS-10 ($NaHSi_2O_5 \cdot 3H_2O$, Kanemit), Na-SKS-11 (t-$Na_2Si_2O_5$) und Na-SKS-13 ($NaHSi_2O_5$), insbesondere aber Na-SKS-6 (δ-$Na_2Si_2O_5$). In einer bevorzugten Ausgestaltung erfindungsgemäßer Mittel setzt man ein granulares Compound aus kristallinem Schichtsilikat und Citrat, aus kristallinem Schichtsilikat und oben genannter (co-)polymerer Polycarbonsäure, oder aus Alkalisilikat und Alkalicarbonat ein, wie es beispielsweise unter dem Namen Nabion® 15 im Handel erhältlich ist. Buildersubstanzen können in den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln vorzugsweise in Mengen bis zu z.B. 75 Gew.-%, insbesondere 5 Gew.-% bis 50 enthalten sein, Gew.-% bezogen auf das gesamte Mittel. Als für den Einsatz in erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln geeignete Bleichmittel kommen z.B. Persauerstoffverbindungen wie insbesondere organische Persäuren beziehungsweise persaure Salze organischer Säuren, wie Phthalimidopercapronsäure, Perbenzoesäure oder Salze der Diperdodecandisäure, Wasserstoffperoxid und unter den Waschbedingungen Wasserstoffperoxid abgebende anorganische Salze, zu denen Perborat, Percarbonat, Persilikat und/oder Persulfat wie Caroat gehören, in Betracht. Sofern feste Persauerstoffverbindungen eingesetzt werden sollen, können diese in Form von Pulvern oder Granulaten verwendet werden, die auch in im Prinzip bekannter Weise umhüllt sein können. Falls ein erfindungsgemäßes Mittel Persauerstoffverbindungen enthält, sind diese in Mengen von vorzugsweise bis zu 50 Gew.-%, insbesondere von 5 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorhanden. Der Zusatz geringer Mengen bekannter Bleichmittelstabilisatoren wie beispielsweise von Phosphonaten, Boraten beziehungsweise Metaboraten und Metasilikaten sowie Magnesiumsalzen wie Magnesiumsulfat kann zweckdienlich sein.

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 Glykolurile, insbesondere Tetraacetylglykoluril (TAGU), N-Acylimide, insbesondere N-Nonanoylsuccinimid (NOSI), acylierte Phenolsulfonate, insbesondere n-Nonanoyl- oder Isononanoyloxybenzolsulfonat (n- bzw. iso-NOBS), Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, acylierte mehrwertige Alkohole, insbesondere Triacetin, Ethylenglykoldiacetat, 2,5-Diacetoxy-2,5-dihydrofuran und Enolester sowie acetyliertes Sorbitol und Mannitol beziehungsweise deren beschriebene Mischungen (SORMAN), acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglukose (PAG), Pentaacetylfruktose, Tetraacetylxylose und Octaacetyllactose sowie acetyliertes, gegebe-

nenfalls N-alkyliertes Glucamin und Gluconolacton, und/oder N-acylierte Lactame, beispielsweise N-Benzoylcaprolactam. Die hydrophil substituierten Acylacetale und die Acyllactame werden ebenfalls bevorzugt eingesetzt. Auch Kombinationen konventioneller Bleichaktivatoren können eingesetzt werden. Derartige Bleichaktivatoren können, insbesondere bei Anwesenheit obengenannter Wasserstoffperoxid-liefernder Bleichmittel, im üblichen Mengenbereich, vorzugsweise in Mengen von 0,5 Gew.-% bis 10 Gew.-%, insbesondere 1 Gew.-% bis 8 Gew.-%, bezogen auf gesamtes Mittel, enthalten sein, fehlen bei Einsatz von Percarbonsäure als alleinigem Bleichmittel jedoch vorzugsweise ganz.

[0064] Als in den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln verwendbare Enzyme kommen vor allem solche aus der Klasse der Amylasen, Proteasen, Lipasen, Cutinasen, Pullulanasen, Hemicellulasen, Cellulasen, Oxidasen, Laccasen, Pektinasen, Carboanhydrasen, Mannanasen, Tannasen und Peroxidasen sowie deren Gemische in Frage. Besonders geeignet sind aus Pilzen oder Bakterien, wie Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Bacillus lentus, Streptomyces griseus, Humicola lanuginosa, Humicola insolens, Pseudomonas pseudoalcaligenes, Pseudomonas cepacia oder Coprinus cinereus gewonnene enzymatische Wirkstoffe. Die Enzyme können an Trägerstoffen adsorbiert und/oder in Hüllsubstanzen eingebettet sein, um sie gegen vorzeitige Inaktivierung zu schützen. Sie können in den erfindungsgemäßen Wasch- oder Reinigungsmitteln vorzugsweise in Mengen bis zu 5 Gew.-%, insbesondere von 0,01 Gew.-% bis 4 Gew.-%, enthalten sein. Falls das erfindungsgemäße Mittel Protease enthält, weist es vorzugsweise eine proteolytische Aktivität im Bereich von etwa 100 PE/g bis etwa 10 000 PE/g, insbesondere 300 PE/g bis 8000 PE/g auf. Falls mehrere Enzyme in dem erfindungsgemäßen Mittel eingesetzt werden sollen, kann dies durch Einarbeitung der zwei oder mehreren separaten beziehungsweise in bekannter Weise separat konfektionierten Enzyme oder durch zwei oder mehrere gemeinsam in einem Granulat konfektionierte Enzyme durchgeführt werden.

[0065] Zur Einstellung eines gewünschten, sich durch die Mischung der übrigen Komponenten nicht von selbst ergebenden pH-Werts können die erfindungsgemäßen Mittel system- und umweltverträgliche Säuren, insbesondere Citronensäure, Essigsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Glykolsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure und/oder Adipinsäure, aber auch Mineralsäuren, insbesondere Schwefelsäure, oder Basen, insbesondere Ammonium- oder Alkalihydroxide, enthalten. Derartige pH-Regulatoren können in den erfindungsgemäßen Mitteln in Mengen von z.B. vorzugsweise nicht über 20 Gew.-%, insbesondere von 1,2 Gew.-% bis 17 Gew.-%, optional enthalten sein. Ebenso können z.B. Alkalien wie z.B. NaOH eingesetzt werden.

[0066] Um den ästhetischen Eindruck der Wasch- oder Reinigungsmittel 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 Wasch- oder Reinigungsmittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber Textilfasern, um diese nicht anzufärben.

[0067] Als Parfümöle können beispielsweise 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.-Butylcyciohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinyl-acetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethyl-methylphenylglycinat, Allylcyciohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzyisalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 -18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellel, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone, Isomethylionon und Methyl-cedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylelkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

[0068] Einsetzbare Soil-Release-Polymere, die auch als "Antiredepositionsmittel" bezeichnet werden, sind beispielsweise nichtionische Celluloseether wie Methylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose mit einem Anteil an Methoxygruppen von 15 bis 30 Gew.-% und an Hydroxypropylgruppen von 1 bis 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den nichtionischen Celluloseether sowie die aus dem Stand der Technik bekannten Polymere der Phthalsäure und/oder Terephthalsäure bzw. von deren Derivaten, insbesondere Polymere aus Ethylenterephthalaten und/oder Polyethylen- und/oder Polypropylenglykolterephthalaten oder anionisch und/oder nichtionisch modifizierten Derivaten von diesen. Geeignete Derivate umfassen die sulfonierten Derivate der Phthalsäure- und Terephthalsäure-Polymere.

[0069] Optische Aufheller (so genannte "Weißtöner") können den Wasch- oder Reinigungsmitteln zugesetzt werden, um Vergrauungen und Vergilbungen der behandelten Textilen Flächengebilden zu beseitigen. Diese Stoffe ziehen auf die Faser auf und bewirken eine Aufhellung und vorgetäuschte Bleichwirkung, indem sie unsichtbare Ultraviolettstrahlung in sichtbares längerwelliges Licht umwandeln, wobei das aus dem Sonnenlicht absorbierte ultraviolette Licht als schwach bläuliche Fluoreszenz abgestrahlt wird und mit dem Gelbton der vergrauten bzw. vergilbten Wäsche reines Weiß ergibt. Geeignete Verbindungen stammen beispielsweise aus den Substanzklassen der 4,4'-Diamino-2,2'-stilbendisulfonsäuren (Flavonsäuren), 4,4'-Distyryl-biphenylen, Methylumbelliferone, Cumarine, Dihydrochinolinone, 1,3-Diarylpyrazoline, Naphthalsäureimide, Benzoxazol-, Benzisoxazol- und Benzimidazol-Systeme sowie der durch Heterocyclen substituierten Pyrenderivate. Die optischen Aufheller werden üblicherweise in Mengen zwischen z.B. 0% und 0,3 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel, optional eingesetzt.

[0070] Um die durch Schwermetalle katalysierte Zersetzung bestimmter Waschmittel-Inhaltsstoffe zu vermeiden, kön-

nen Stoffe eingesetzt werden, die Schwermetalle komplexieren. Geeignete (Schwermetall-)Komplexbildner sind beispielsweise die Alkalisalze der Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) oder der Nitrilotriessigsäure (NTA) sowie Alkalimetallsalze von anionischen Polyelektrolyten wie Polymaleaten und Polysulfonaten.

[0071] Eine bevorzugte Klasse von Komplexbildnern sind die Phosphonate, die in bevorzugten Waschoder Reinigungsmitteln in Mengen von z.B. 0,01 bis 2,5 Gew.-%, vorzugsweise 0,02 bis 2 Gew.-% und insbesondere von 0,03 bis 1,5 Gew.-% optional enthalten sind. Zu diesen bevorzugten Verbindungen zählen insbesondere Organophosphonate wie beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP), Aminotri(methylenphosphonsäure) (ATMP), Diethylentriamin-penta-(methylenphosphonsäure) (DTPMP bzw. DETPMP) sowie 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBS-AM), die zumeist in Form ihrer Ammonium- oder Alkalimetallsalze eingesetzt werden.

[0072] Die Wasch- oder Reinigungsmittel können zusätzlich z.B. noch neutrale Füllsalze wie Natriumsulfat enthalten.

[0073] Ein bevorzugtes erfindungsgemäßes, pulverförmiges Vollwaschmittel kann vorzugsweise z.B. Komponenten enthalten, die ausgewählt sind aus den folgenden:

- Aniontenside, wie z.B. Alkylbenzolsulfonat, Alkylsulfat, in Mengen von z.B. 0-40 Gew.-%, vorteilhafterweise 5-30 Gew.-%, vorzugsweise 8-20 Gew.-%,
- Nichtionische Tenside, wie z.B. Fettalkoholpolyglycolether, Alkylpolyglucosid, Fettsäureglucamid, in Mengen von z.B. 0-30 Gew.-%, vorteilhafterweise 0,1-20 Gew.-%, vorzugsweise 2-15 Gew.-%, insbesondere 6-11 Gew.-%,
- Gerüststoffe, wie z.B. Zeolith, Polycarboxylat, Natriumcitrat, in Mengen von z.B. 0-70 Gew.-% , vorteilhafterweise 5-60 Gew.-%, vorzugsweise 10-55 Gew.-%, insbesondere 15-40 Gew.-%,
- Alkalien, wie z.B. Natriumcarbonat, in Mengen von z.B. 0-35 Gew.-% vorteilhafterweise 1-30 Gew.-%, vorzugsweise 2-25 Gew.-%, insbesondere 5-20 Gew.-%,
- Bleichmittel, wie z.B. Natriumperborat, Natriumpercarbonat, in Mengen von z.B. 0-30 Gew.-% vorteilhafterweise 5-25 Gew.-%, vorzugsweise 10-20 Gew.-%,
- optional Korrosionsinhibitoren, wie z.B. Natriumsilicat,
- Stabilisatoren, z.B. Phosphonate, vorteilhafterweise 0-1 Gew.-%,
- Schauminhibitor, z.B. Seife, Siliconöle, Paraffine vorteilhafterweise 0-4 Gew.-%, vorzugsweise 0,2-3 Gew.-%, insbesondere 1-1 Gew.-%,
- Enzyme, z.B. Proteasen, Amylasen, Cellulasen, Lipasen, vorteilhafterweise 0-2 Gew.-%, vorzugsweise 0,2-1 Gew.-%, insbesondere 0,3-0,8 Gew.-%,
- Vergrauungsinhibitor, z.B. Carboxymethylcellulose, vorteilhafterweise 0-1 Gew.-%,
- Verfärbungsinhibitor, z.B. Polyvinylpyrrolidon-Derivate, vorteilhafterweise 0-2 Gew.-%,
- Stellmittel, z.B. Natriumsulfat, vorteilhafterweise 0-20 Gew.-%,
- optional optische Aufheller, z.B. Stilben-Derivat, Biphenyl-Derivat, vorteilhafterweise 0,01-0,3 Gew.-%, insbesondere 0,1-0,4 Gew.-%,
- optional Riechstoffe
- optional Wasser
- optional Seife
- optional Bleichaktivatoren
- optional Cellulosderivate
- optional Schmutzabweiser,

Gew.-% jeweils bezogen auf das gesamte Mittel.

Beispiele:

[0074] Die Zusammensetzungen A (Vergleichsrezeptur) und B (erfindungsgemäße Rezeptur) wurden in einem konventionellen Sprühtrocknungsverfahren hergestellt.

		A	B
CMC-Natriumsalz	[Gew.%]	1	1
Phosphonat	[Gew %]	1	1
Soda	[Gew %]	14,5	10
LAS	[Gew %]	10	10
Natriumsilicat (Modul $Na_20 : Si0_2$ von 1 : 2)	[Gew %]	5,5	10,0
Natriumsulfat	[Gew %]	56	56
Polyacrylat-Homopolymer	[Gew %]	2	2

(fortgesetzt)

		A	B
Seife	[Gew %]	1	1
Wasser	[Gew %]	5	5
Rest	[Gew %]	4	4
Summe	[Gew %]	100	100
Schüttdichte		510 g/L	410 g/L

[0075] Das Vergleichsprodukt A zeigte gegenüber dem erfindungsgemäßen Produkt B eine deutlich schlechtere Kornstabilität, die sich z.B. darin äußerte, dass die Schüttdichte von Produkt A bei weiterer mechanischer Beanspruchung in deutlicher Weise auf Werte weit über 600 g/L zunahm, was bei Produkt B nicht der Fall war.

Patentansprüche

1. Sprühtrocknungsprodukt, umfassend Silicat(e), Tensid(e), Trägermaterial,
wobei das Sprühtrocknungsprodukt

   a) ≤ 5 Gew.-% wasserlösliche Polycarboxylat-Copolymere, insbesondere Copolymere auf der Basis von Acryl- und Maleinsäure
   b) > 7 Gew.-% Silicate,
   c) < 15 Gew.-% Aniontensid

   enthält.

2. Sprühtrocknungsprodukt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es 0,01 Gew.-% bis ≤ 3 Gew.-%, vorzugsweise ≤ 1 Gew.-%, vorteilhafterweise ≤ 0,5 Gew.-% und insbesondere gar keine wasserlösliche Polycarboxylat-Copolymere enthält, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

3. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es 8-30 Gew.-%, vorzugsweise 8-25 Gew.-% , insbesondere 8-15 Gew.-% Silicat(e) enthält, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

4. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Silicat Wasserglas enthalten ist.

5. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Aniontensid, vorteilhafterweise umfassend Alkylbenzolsulfonat, enthält, vorteilhafterweise in Mengen von 0,01 - 14 Gew. %, in weiter vorteilhafter Weise 3-13 Gew-%, insbesondere in Mengen von 5-12 Gew.-%, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

6. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es 0-5 Gew.-% wasserlösliche Polycarboxylat-Homopolymere, insbesondere Homopolymere auf der Basis von Acrylsäure enthält, vorteilhafterweise 0,01 Gew.-% bis < 3 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-%, und insbesondere gar keine wasserlösliche Polycarboxylat-Homopolymere enthält, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

7. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägermaterial ausgewählt ist aus Carbonaten, Sulfaten, Zeolith, Tripolyphosphat und/oder Chloriden.

8. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehalt an Trägermaterial 5-90 Gew.-%, vorzugsweise > 50 Gew.-%, insbesondere > 60 Gew.-% beträgt, Gew.-% bezogen auf das gesamte Sprühtrocknungsprodukt.

9. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Komplexbildner, insbesondere Phosphonate enthält.

10. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Celluloseether und/oder deren Salze enthält, insbesondere Carboxymethylcellulose.

11. Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Schüttgewicht von ≤ 500 g/L, insbesondere ein Schüttgewicht im Bereich 400-500 g/L aufweist.

12. Wasch- oder Reinigungsmittel, enthaltend ein Sprühtrocknungsprodukt nach einem der Ansprüche 1-11.

13. Sprühtrocknungsverfahren, **gekennzeichnet durch** Einsatz einer wässrigen Aufschlämmung enthaltend
4 bis 12 Gew.-% Silicat(e),
5 bis 15 Gew.-% Aniontensid, insbesondere LAS,
40 bis 60 Gew.-% Trägermaterial, insbesondere Soda und/oder Sulfat,
20 bis 60 Gew.-% Wasser, sowie
weniger als 2 Gew.-% Polycarboxylat-Copolymere,
Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

14. Verfahren zur Herstellung von Wasch- oder Reinigungsmittelpulver mit einem Schüttgewicht im Bereich von ≤ 500 g/L durch Sprühtrocknung einer wässrigen Aufschlämmung enthaltend
4 bis 12 Gew.-% Silicat(e),
5 bis 12 Gew.-% Aniontensid, insbesondere LAS,
40 bis 60 Gew.-% Trägermaterial, insbesondere Soda und/oder Sulfat,
20 bis 60 Gew.-% Wasser, sowie
weniger als 2 Gew.-% Polycarboxylat-Copolymere,
Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

15. Verwendung von 4 Gew.-% bis 12 Gew.-% Silicat(en) in sprühzutrocknenden wässrigen Aufschlämmungen zur Verbesserung der Kornstabilität des Sprühtrocknungsproduktes, Gew.-% bezogen auf die gesamte wässrige Aufschlämmung.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0300305 A **[0052]**