



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTCHRIFT

(19) **DD** (11) **220 325 A1**

4(51) **C 11 D 3/12**
C 11 D 3/42

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPC 11 D / 254 509 8 (22) 05.09.83 (44) 27.03.85

(71) VEB Chemiekombinat Bitterfeld, 4400 Bitterfeld, Zörbiger Straße, DD
(72) Knop, Peter, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Noll, Bernd, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Bergk, Karl-Heinz, Dr. sc. nat. Dipl.-Chem.; Fürtig, Helmut, Dr. sc. nat. Dipl.-Chem.; Roscher, Wolfgang, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Schwi-ger, Wilhelm, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Keil, Siegfried, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Höse, Werner, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Wolf, Friedrich, Prof. Dr. habil. Dipl.-Chem.; Porsch, Martin, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem.; Renger, Peter, Dr. rer. nat. Dipl.-Chem., DD

(54) **Waschhilfsmittel**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Waschhilfsmittel zur Verbesserung des Waschprozesses für textile Gewebe. Es besteht aus einer Mischung von Schichtsilikat, Weißtöner und gegebenenfalls Parfüm sowie Streckmittel. Das Waschhilfsmittel findet bei Waschverfahren im Haushalt und bei industriellen Waschprozessen Anwendung. Es wird der Waschflotte im Wasch- oder nachfolgenden Spülgang zugesetzt.

ISSN 0433-6461

7 Seiten

Titel der Erfindung

Waschhilfsmittel

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Waschhilfsmittel zur Verbesserung des Waschprozesses für textile Gewebe. Das Waschhilfsmittel findet bei Waschverfahren im Haushalt und bei industriellen Waschprozessen Anwendung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Waschhilfsmittel werden im Waschprozeß mit verschiedenen Zielfunktionen eingesetzt (Enthärtung, Weißgradverbesserung, Farbauffrischung, Weichmachung des Textilgutes, Geruchsverbesserung). So ist allgemein bekannt, daß Soda zur Enthärtung des Wassers und zum Aufweichen des Schmutzes als Vorwaschmittel in der Vergangenheit eine dominierende Rolle spielte. Mit der Entwicklung von Allroundwaschmitteln für alle Waschverfahren und alle Textilmaterialien wurde der Entwicklung und Verwendung von Waschhilfsmitteln zunächst keine Aufmerksamkeit mehr geschenkt. Es wurde aber bald erkannt, daß diese Waschmittel nicht alle Anforderungen erfüllen und volkswirtschaftlich uneffektiv sind. Die schlechte Effektivität ergibt sich aus der komplexen Wirkung der verschiedenen Bestandteile eines Waschmittels, die alle bestimmte optimale Bedingungen für volle Wirksamkeit benötigen.

Die im Waschmittel enthaltenen Mengen an Polyphosphat, Alumosilikat oder, wie in einer früheren, nicht veröffentlichten Anmeldung vorgeschlagen, wasserunlösliche Schichtsilikate, Weißtöner und Parfüm sind für die Anwendung im Waschprozeß überdimensioniert, so daß ein großer Teil nicht zur Wirkung kommt und damit volkswirtschaftlich vergeudet werden.

Es gibt deshalb verschiedene Waschlilmittel, die dem Waschprozeß während des eigentlichen Waschprozesses oder in einem vor- oder nachgeschalteten Waschverfahren zugesetzt werden, um optimale Bedingungen für die Wirksamkeit der im Waschmittel enthaltenen Verbindungen und optimale Verhältnisse Wirkstoff zu Textilgut einstellen zu können. Letzteres ist besonders erforderlich, wenn eine bestimmte Wirkung des Waschmittels, z. B. die Weißtönung, verstärkt werden soll. Bei den bisher bekannten Waschlilmitteln handelt es sich vorwiegend um Wasserenthärtungsmittel auf der Basis Phosphat oder Phosphatsubstitut, Bleichmittel auf der Basis von persauerstoff- oder chlorabspaltenden Verbindungen oder um reine Nachbehandlungsmittel auf der Basis von optischen Weißtönern und kationischen Tensiden. Der Einsatz von Phosphaten ist ebenso von Nachteil aus Umweltschutzgründen wie z. B. Nitriolotriessigsäure als Phosphatsubstitut. Bleichmittel, die durch chemische Reaktionen wirken, können zu Wäschebeschädigungen führen, und Nachbehandlungsmittel mit Kationics erfordern entsprechende schwierig und aufwendig herzustellende Verbindungen.

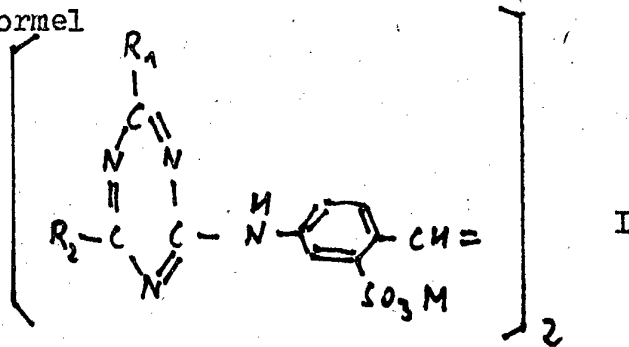
Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Herstellung eines Waschlilmittels, das den Waschprozeß verbessert und ökonomischer gestaltet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Waschhilfsmittel zu finden, das optimale und wirtschaftlich vertretbare Verhältnisse von Wirkstoff zu Textilgut ermöglicht und zu einer Verbesserung des Waschprozesses führt.

Erfindungsgemäß besteht das Waschhilfsmittel aus 50 bis 99,9 % eines wasserunlöslichen Polysilikathydrates mit Schichtstruktur der allgemeinen Formel $Me_2O \cdot y SiO_2 \cdot z H_2O$, worin Me ein Alkaliion oder Proton, y eine Zahl von 4 bis 48 und z eine Zahl von 5 bis 25 bedeuten, 0,1 bis 5 % Weißtöner der Triacynylaminostilbenreihe der Formel



in der R_1 und R_2 vorzugsweise für Anilin und Morpholin stehen, dabei sind $R_1 = R_2$ oder $R_1 \neq R_2$; M bedeutet ein Kation aus der Alkalimetallreihe, vorzugsweise Na^+ , oder ein primäres, sekundäres oder tertiäres aliphatisches Amin (z. B. Triäthanolamin) sowie gegebenenfalls 0,1 bis 20 % Parfüm und 0,1 bis 30 % Streckmittel.

Die erfindungsgemäßen wasserunlöslichen Polysilikathydrate sind durch eine Schichtstruktur gekennzeichnet und werden allgemein als Schichtsilikate bezeichnet. Polysilikathydrate kommen in der Natur vor, sie können aber auch synthetisch hergestellt werden. Bekannte Schichtsilikate sind z. B.: Magadiit $Na_2O \cdot 14 SiO_2 \cdot 9 H_2O$ und Kenyait $Na_2O \cdot 22 SiO_2 \cdot 10 H_2O$.

Als Weißtöner eignen sich auch Derivate der Grundstrukturen: Stilben, Pyrazolin, Bisbenzoxazol, Cumarin und Chinolon. Als besonders günstig haben sich die oben angeführten Derivate des Triacinyllaminostilbens erwiesen, bei deren Verwendung es durch Synergismus mit den Schichtsilikaten zu besonderen Weißtönereffekten kommt.

Als Streckmittel können vom Fachmann dafür bekannte Substanzen verwendet werden. Besonders geeignet ist in bekannter Weise wasserfreies Natriumsulfat.

Das wasserunlösliche Polysilikathydrat sollte in einer Korngrößenverteilung mit einem Maximum $< 10 \mu\text{m}$ vorliegen. Die Zusammensetzung des Waschhilfsmittels kann in den angegebenen Grenzen sehr variabel gehalten und dem Anwendungszweck angepaßt werden. So enthält das Waschhilfsmittel zur Wäschevorbehandlung 99,9 % Schichtsilikat und 0,1 % Weißtöner. Bei Anwendung als Zusatz zum Hauptwaschgang ist eine Mischung aus 60 % Schichtsilikat, 0,1 % Weißtöner, 1 % Parfüm und 38,9 % Natriumsulfat vorteilhaft. Als Nachbehandlungsmittel besteht es aus 85 % Schichtsilikat, 13 % Natriumsulfat, 1,5 % Parfüm und 0,5 % Weißtöner.

Die Herstellung des Waschhilfsmittels kann durch Mischen der Bestandteile in bekannten Mischeinrichtungen erfolgen.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

Waschhilfsmittel zur Wäschevorbehandlung

Es wird durch Mischen von

99,9 g Natriummagadiit (als Schichtsilikat) mit der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot 14 \text{SiO}_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ und einem Maximum in der Korngrößenverteilung von $6 \mu\text{m}$

0,1 g Weißtöner nach Formel I, in der $R_1 = \text{Anilin}$ und $R_2 = \text{Morpholin}$ und $M = \text{Na}^+$ bedeuten, in einem Kreiselmischer hergestellt.

Beispiel 2

Waschhilfsmittel für den Hauptwaschgang in der Waschmaschine

Es wird durch Mischen von

60,0 g Magadiit in der H-Form mit der Formel $2 \text{H}^+ \cdot 14 \text{SiO}_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ und einem Maximum in der Korngrößenverteilung von $3,5 \mu\text{m}$

0,1 g Weißtöner gemäß Beispiel 1

1,0 g Waschmittelparfüm

38,9 g Natriumsulfat

in einem Kreiselmischer hergestellt.

Beispiel 3

Waschhilfsmittel zur Wäschenachbehandlung im Spülgang der Waschmaschine

Es wird durch Mischen von

85,0 g Natriummagadiit mit der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot 14 \text{SiO}_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ und einem Maximum in der Korngrößenverteilung von $6 \mu\text{m}$

13,0 g Natriumsulfat

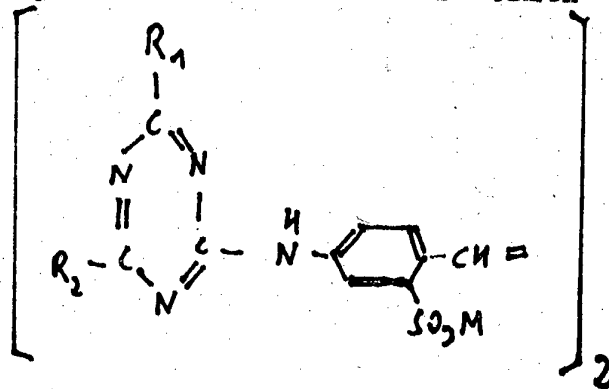
1,5 g Waschmittelparfüm

0,5 g Weißtöner gemäß Beispiel 1

in einem Kreiselmischer hergestellt.

E r f i n d u n g s a n s p r ü c h e

1. Waschhilfsmittel zur Verbesserung des Waschprozesses für textile Gewebe,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h ,
daß es aus 50 bis 99,9 % eines wasserunlöslichen Polysilikathydrates mit Schichtstruktur der allgemeinen Formel $Me_2O \cdot y SiO_2 \cdot z H_2O$, worin Me ein Alkaliion oder Proton, y eine Zahl von 4 bis 48 und z eine Zahl von 5 bis 25 bedeuten, 0,1 bis 5 % Weißtöner der Triacetylaminostilbenreihe der Formel



in der R_1 und R_2 vorzugsweise für Anilin und Morpholin stehen, dabei sind $R_1 = R_2$ oder $R_1 \neq R_2$; M bedeutet ein Kation aus der Alkalimetallreihe, vorzugsweise Na^+ , oder ein primäres, sekundäres oder tertiäres aliphatisches Amin (z. B. Triäthanolamin) sowie gegebenenfalls 0,1 bis 20 % Parfüm und 0,1 bis 30 % Streckmittel besteht.

2. Waschhilfsmittel nach Punkt 1.,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h ,
daß das Polysilikathydrat Magadiit ist.
3. Waschhilfsmittel nach Punkt 1. und 2.,
g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h ,
daß das Magadiit mit einem Maximum in der Korngrößenverteilung $< 10 \mu m$ verwendet wird.