



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **249 484 A1**4(51) C 08 F 2/24
C 08 F 236/06
C 08 F 220/06

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 08 F / 290 848 5

(22) 02.06.86

(44) 09.09.87

(71) VEB Chemische Werke Buna, 4212 Schkopau, P 53/86, DD

(72) Steffers, Frans, Dipl.-Chem.; Völzke, Wolfgang, Dipl.-Chem.; Häußler, Gerhard, Dipl.-Chem.; Münzberg, Hans, Dipl.-Ing.; Jurk, Johannes, Dipl.-Chem., DD

(54) Verfahren zur Herstellung eines Latex zur Haftvermittlung

(57) Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Latex zur Haftvermittlung beim Beschichten und Verfestigen textiler Flächengebilde. Dazu werden in an sich bekannter Weise Butadien, Styren und A-crylsäure in Gegenwart von Emulgatoren in wäßriger Emulsion polymerisiert. Erfindungsgemäß werden dabei 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf Aktivbasis des Emulgators, einer Mischung aus Dimethylamin und Acetonitril zu etwa gleichen Teilen zugesetzt.

Erfindungsanspruch:

Verfahren zur Herstellung eines Latex zur Haftvermittlung beim Beschichten und/oder Verfestigen textiler Flächengebilde durch Emulsionspolymerisation von 53 bis 55 Gew.-% Styren, 41 bis 43 Gew.-% Butadien, 3 bis 5 Gew.-% Acrylsäure in Gegenwart von Emulgatoren, **gekennzeichnet dadurch**, daß 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf Aktivbasis des Emulgators, einer Mischung aus Dimethylamin und Acetonitril zu etwa gleichen Teilen zugesetzt werden.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Latex zur Haftvermittlung beim Beschichten und/oder Verfestigen textiler Flächengebilde, insbesondere solcher synthetischer Trägermaterialien mit natürlichen oder synthetischen Kautschuklatices zu Fußbodenbelägen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Verwendung von carboxylgruppenhaltigen wäßrigen Emulsionspolymerisaten zum Beschichten bzw. Verfestigen von textilen Flächengebilden, insbesondere von Teppichen, ist bekannt. Dabei werden einzelne Fasern oder Faserbüschel nicht mechanisch verankert, sondern es wird ein Klebstoff verwendet, um die Fasern bzw. Faserbüschel in der gewünschten Lage festzuhalten. Auf diese Weise hergestellte Teppichwaren und andere Textilien weisen jedoch den Nachteil auf, daß sich die gewünschte Bindungsfestigkeit nach dem Auftragen des Klebstoffes zu langsam entwickelt, so daß die auf diese Weise hergestellten Teppichwaren nicht schnell genug weiterverarbeitet werden können.

Aus der JP-PS 25 014/1963, der DE-AS 1 054 958 und der US-PS 2 961 348 sind carboxylgruppenhaltige Polymerisatlatices bekannt, mit denen Fasermaterial imprägniert und verklebt werden kann. Die damit erzielbaren Festigkeiten sind jedoch für die Herstellung von Teppichwaren nicht ausreichend. Dies gilt auch für die gemäß DE-PS 1 185 369 hergestellten Polymerisate mit Carboxylgruppen, die Formaldehyd als Zusatz enthalten, insbesondere in Verbindung mit Füllstoffen. Außerdem gehört Formaldehyd zu den die Umwelt belastenden Substanzen.

In DD-PS 203 558 wird eine Mischung empfohlen, die aus Butadien-Styren-Copolymerisatlatex mit Carboxylgruppen und mindestens 58 Gew.-% Styren und einem Butadien-Styren-Copolymerisatlatex, der nach einem Substratverfahren in wäßriger Dispersion hergestellt wird, besteht. Dabei weist der Carboxyllatex eine durchschnittliche Teilchengröße von 150 ± 10 nm auf, mindestens 80 % der Teilchen eine Größe von 120 bis 180 nm; das nach dem Substratverfahren hergestellte Copolymerisat besteht aus etwa gleichen Teilen Styren und Butadien, der Carboxyllatex ist in einer Menge von 45 bis 55 Gew.-% sowie das nach dem Substratverfahren hergestellte Copolymerisat, ebenfalls in einer Menge von 45 bis 55 Gew.-% im Klebstoffgemisch enthalten.

Diese Mischung beseitigt die bekannten Mängel bei der Verklebung der Fasern und/oder Faserbüschel textiler Materialien, jedoch zeigen die mit solchen Polymerisatmischungen behandelten Materialien eine schlechte Verträglichkeit mit weiteren erforderlichen Beschichtungen auf Basis synthetischer oder natürlicher Latices.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen Haftvermittlerlatex herzustellen, der sowohl als Kleber zur Verbindung oder Verfestigung von synthetischen Fasern oder Faserbüscheln, und zugleich als Haftvermittler zwischen den so behandelten textilen Materialien und einer weiteren Beschichtung, eingesetzt werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Haftvermittlerlatex für textile Materialien zu entwickeln, der zugleich der Verfestigung der einzelnen Fasern dient.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß 53 bis 55 Gew.-% Styren, 41 bis 43 Gew.-% Butadien, 3 bis 5 Gew.-% Acrylsäure in Gegenwart von Emulgatoren in wäßriger Emulsion in an sich bekannter Weise polymerisiert werden, wobei 0,1 bis 3 Gew.-%, bezogen auf Aktivbasis des Emulgators, einer Mischung aus Dimethylamin und Acetonitril zu etwa gleichen Teilen zugesetzt werden. Zusätzlich können alle bekannten üblichen Polymerisationshilfsstoffe eingesetzt werden.

Solche bekannten üblichen Polymerisationshilfsstoffe für die Emulsionspolymerisation von carboxylierten Latices werden u. a. ausführlich in DD-PS 80 546, DD-DWP 151 456 und DD-PS 211 792 angeführt.

Dimethylamin wird technisch aus Methanol und Ammoniak über Aluminiumoxid bei 450°C und 14 bis 15 Pa mit anschließender destillativer Trennung hergestellt. Dimethylamin wird zum Entharzen in der Lederindustrie und zum Appretieren in der Textilindustrie verwendet.

Weitere bis jetzt bekannte Einsatzmöglichkeiten sind bei der Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, als Vulkanisationsbeschleuniger und als Lösungsmittel für synthetische Fasern.

Acetonitril ist in der Rohbenzolfraction von Steinkohlenteer enthalten und ist auch ein Bestandteil des Schwelwassers der Braunkohlendestillation. Es gibt noch einige andere Herstellungsverfahren, die jedoch großtechnisch kaum Bedeutung haben. Acetonitril wird in der organischen Synthese und als Lösungsmittel für organische Salze verwendet.

Da aus den bisher bekannten Anwendungen dieser 2 Komponenten keine Rückschlüsse auf einen Einsatz als Komponente bei der Polymerisation synthetischer Latices möglich sind, und auch keine Andeutung in der Literatur gefunden wird, welche auf die

haftvermittelnde Wirkung dieser Substanzen hinweist, ist der Effekt des erfindungsgemäßen Haftvermittlerlatex für den Fachmann überraschend.
Die folgenden Beispiele verdeutlichen die Erfindung, wobei Beispiel 2 dem Vergleich mit dem Stand der Technik dient.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

In einem 9.000 l-Polymerisationsautoklaven mit Rührer, Thermometer und Thermostatisierungseinrichtung wurden bei etwa 60 °C 3.400 Gew.-T. Destillat, 90 Gew.-Teile Alkylbenzolsulfonat als Emulgator mit 100 % Aktivsubstanz, 27 Gew.-Teile Natriumsulfat, 125 Gew.-Teile Acrylsäure, 1.685 Gew.-Teile Styren, 1315 Gew.-Teile Butadien und 1,9 Gew.-Teile einer Mischung bestehend aus 52 Gew.-% Dimethylamin und 48 Gew.-% Acetonitril bis zu einem nahezu 100%igen Umsatz polymerisiert. Am Ende der Reaktion wurde der pH-Wert mit Ammoniumhydroxid auf 7,5 eingestellt.

Beispiel 2

Wie in Beispiel 1 wurde ein Emulsionspolymerisat hergestellt, jedoch ohne erfindungsgemäße Zugabe der 1,9 Gew.-Teile einer Mischung von Dimethylamin und Acetonitril.

In Tabelle 1 sind die physikalischen Kenndaten der beiden Latices zusammengestellt.

Wie in DD-PS 203 558 beschrieben, wurde von beiden Polymerisaten die Klebfestigkeit in g/cm und der Büschelabriß in g/Büschel mit 140 Teilen Füllstoff geprüft.

Aus Tabelle 2 sind die Prüfergebnisse zu entnehmen.

Weiter wurde zur Bestimmung der Haftvermittlungswirkung ein textiles Material – Nadelfilz auf Basis von Polypropylenfasern – mit dem erfindungsgemäßen Latex aus Beispiel 1 (Textilmaterial Probe A) und Probe B mit dem Latex aus Beispiel 2 behandelt. Auf dieses behandelte Material wurde nach bekanntem Verfahren eine handelsübliche Schaumschicht mit etwa 150 % Füllstoff in einer Dicke von 3 mm aufgebracht. Zur Prüfung der statischen Haftfestigkeit wird der H-Test nach RGW-Standard 1763-79 durchgeführt. Die Kräfte, die notwendig waren, um die Schaumschicht vom textilen Träger abzuziehen, sind aus Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 1

	Beispiel 1	Beispiel 2
Umsatz nach 16 Std. (%)	99,96	99,95
Restmonomer (%)	0,005	0,005
Filmfestigkeit (MPa) nach 24 Std. bei 20 °C	7,8	8,1
Filmfestigkeit (MPa) nach 15 min. bei 120 °C	12,2	11,9
Dehnung (%)	670	630

Tabelle 2

	Klebfestigkeit g/cm Breite der Oberfläche	Büschelabriß g/Büschel mit 150 T. Füllstoff
Latex Bsp. 1	1.070	1.740
Latex Bsp. 2	980	1.490

Tabelle 3

	Notwendige Abrißkraft (MPa)
Probe A (Latex Bsp. 1)	0,76
Probe B (Latex Bsp. 2)	0,48