



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 220 040 A1

4(51) C 09 J 3/14
C 08 L 27/06

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP C 09 J / 257 158 1	(22)	28.11.83	(44)	20.03.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Chemiefaserkombinat Schwarza „Wilhelm Pieck“, 6822 Rudolstadt-Schwarza, Breitscheidstraße 103, DD
------	---

(72)	Riedel, Bernd, Dr. Dipl.-Chem., DD
------	------------------------------------

(54)	PVC-Kleber für die Beflockung von Flächengebilden
------	---

(57) Die Erfindung betrifft thermisch aushärtbare Kleber, insbesondere für die Herstellung beflockter textiler Erzeugnisse. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, ökonomisch günstig PVC-Plastisolzusammensetzungen mit Eignung für die Herstellung von beflockten textilen Flächengebilden zu erreichen, die eine niedrige Anfangsviskosität, relativ stabiles Viskositätsverhalten über die Zeit und ausgehärtet ein gutes Haftvermögen zu partiell eingebrachten Flockfasern garantieren. Erfindungsgemäß ist der Kleber ein PVC-Plastisol, welches aus 66–71 Masse-% PVC-Emulsionspolymerisat mit einem K-Wert von 67–71, bestimmt nach TGL 28475/02 und einer Korngröße < 63 µm, 24–31 Masse-% Alkylphenylsulfonsäureester und 3–5 Masse-% Dibutylphthalat besteht.

Titel der Erfindung

PVC-Kleber für die Beflockung von Flächengebilden

Anwendungsgebiet der Erfindung

Erfindungsgemäß zusammengesetzte Plastisole eignen sich als thermisch aushärtbare Kleber, insbesondere für die Herstellung beflockter textiler Erzeugnisse, die als Raum- und technische Textilien Verwendung finden können.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In Abhängigkeit von den gewählten PVC-Typen, den verwendeten Weichmachern und den sonstigen Ansatzbedingungen zeigen PVC-Plastisole bei ihrer Lagerung beginnend vom Ende der Herstellung bis zu ihrer Weiterverarbeitung, die oftmals erst nach Stunden oder Tagen erfolgt, erhebliche Viskositätsschwankungen. Vor allem die für die Verwendung als Beflockungskleber geeigneten PVC-Typen, beispielsweise "Scoviny-PVC-E-6921" ergeben Plastisole, die eine extrem hohe Anfangsviskosität besitzen, welche nach 3 - 8 Stunden auf ein Minimum sinkt, um danach langsam wieder anzusteigen.

Diese Plastisole können erst nach Erreichung des Minimums als Beflockungskleber eingesetzt werden, was eine Zwischenlagerung erforderlich macht.

Dieser Nachteil kann nach dem Stand der Technik durch den Zusatz von Viskositätserniedrigern, wie Polyäthylenoxid, äthoxylierte Fettamine, Amine, die eine Dissoziationskonstante von über 10^{-6} besitzen, und Ammoniumsalzen mit Alkylresten von insgesamt 11 - 23 Kohlenstoffatomen, beseitigt werden (US-PS 2 548 433, US-PS 2 810 703, US-PS 2 654 186, FR-PS 1 100 098).

Jedoch wird durch den Zusatz derartiger Substanzen zum Plastisol die Haftung von Polyamidflockfasern im ausgehärteten Weich-PVC-Film sehr stark erniedrigt, so daß diese Plastisole nicht als Beflockungskleber geeignet sind. Beflockte Produkte, die mit einem solchen Kleber hergestellt wurden, besitzen eine ungenügende Abriebfestigkeit.

Plastisole aus Mischungen von zwei oder mehreren verschiedenen Weichmachern und PVC können eine Verbesserung der Aushärtbarkeit des Plastisols und der physikalischen Parameter des Weich-PVC-Films bewirken. Da sich die Viskosität bei Verwendung von mehreren Weichmachern additiv gemäß den Anteilen und dem Löseverhalten der Weichmacher gegenüber PVC einstellt und alle für Herstellung von Beflockungsklebern geeigneten Weichmachern in Verbindung mit PVC-Emulsionspolymerisat (K-Wert 67 - 71 nach TGL 28 475/02 und Korngröße $< 63 \mu\text{m}$) Plastisole mit hoher Anfangsviskosität ergeben, ist eine Reduzierung der hohen Anfangsviskosität durch Mischungen verschiedener Weichmacher nicht zu erwarten.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ökonomisch günstig PVC-Plastisolzusammensetzungen mit relativ stabilem Viskositätsverhalten zur besonderen Eignung für die Herstellung von beflockten textilen Flächengebilden zu entwickeln.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem PVC-Kleber auf der Grundlage von PVC-Emulsionspolymerisat mit einem K-Wert von 67 - 71 bestimmt nach TGL 28 475/02 und einer Korngröße $< 63 \mu\text{m}$ und Alkylphenylsulfonsäureester eine niedrige Anfangsviskosität, relativ stabiles Viskositätsverhalten über die Zeit, sofortige Verarbeitbarkeit ohne Zwischenlagerung und ausgehärtet ein gutes Haftvermögen von partiell eingebrachten Flockfasern zu erreichen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Kleber ein PVC-Plastisol ist, welches aus 66 - 71 Masse% PVC-Emulsionspolymerisat mit einem K-Wert von 67 - 71, bestimmt nach TGL 28 475/02 und einer Korngröße $< 63 \mu\text{m}$, 24 - 31 Masse% Alkylphenylsulfonsäureester und 3 - 5 Masse% Dibutylphthalat besteht.

Sowohl Alkylphenylsulfonsäureester als auch Dibutylphthalat ergeben mit PVC-Emulsionspolymerisat (K-Wert 67 - 71 nach TGL 28 475/02, Korngröße $< 63 \mu\text{m}$) Plastisole mit hoher Anfangsviskosität, wobei Dibutylphthalat aufgrund seines größeren Löseverhaltens für PVC, Plastisole mit wesentlich höherer Viskosität entstehen läßt, als bei Verwendung von Alkylphenylsulfonsäureester.

Werden Gemische beider Weichmacher eingesetzt, entsteht bei einem Anteil von > 7 Masse% Dibutylphthalat erwartungsgemäß durch das höhere Löseverhalten des Dibutylphthalates eine signifikante Erhöhung der Viskosität des Plastisols.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß ein Anteil von nur 3 - 5 Masse% Dibutylphthalat und 24 - 31 Masse% Alkylphenylsulfonsäureester im Plastisol, gegenüber Plastisolen mit gleichen PVC-Anteilen und ausschließlicher Verwendung von Alkylphenylsulfonsäureester als Weichmacher, eine rapide Verringerung der Anfangsviskosität eintritt.

Darüber hinaus wird durch Dibutylphthalat im erfindungsgemäßen Gemisch das gute Viskositätsverhalten des PVC-Plastisols in Abhängigkeit von der Standzeit nicht verändert. Erfindungsgemäß gemischte Plastisole können ohne Zwischenlagerung sofort als Beflockungskleber eingesetzt werden, wobei der auf einen Träger aufgetragene PVC-Plastisol-Film die eingebrachten Flockfasern gut haften läßt und das erzeugte beflockte Flächengebilde eine gute Abriebfestigkeit besitzt.

Die Erfindung soll am folgenden Beispiel erläutert werden. Als PVC-Emulsionspolymerisat mit dem K-Wert 67 - 71, bestimmt nach TGL 28 475/02 und einer Korngröße $< 63 \mu\text{m}$ wird "Scoviny-PVC-E-6921" und als Alkylphenylsulfonsäureester wird "Mesamoll" verwendet.

Ausführungsbeispiel

In einem Gefäß werden unter Rühren nacheinander 156 kg Mesamoll, 30 kg Dibutylphthalat und 414 kg Scovinyl-PVC-E-6921 eingetragen und 30 min bei 20 - 30 °C intensiv verrührt. Das daraus erhaltene Plastisol besitzt bei 25 °C eine Auslaufzeit von 850 sek (Auslaufbecher Düsendurchmesser 6 mm).

Ein Vergleichsplastisol hergestellt analog dem erfindungsgemäßen Beispiel aus 186 kg Mesamoll und 414 kg Scovinyl-PVC-E-6921 besitzt dagegen bei 25 °C eine Auslaufzeit von 2400 sek und erreicht erst nach 7 Stunden eine Auslaufzeit von 1025 sek.

Erfindungsanspruch

PVC-Kleber für die Beflockung von Flächengebilden, auf der Grundlage eines PVC-Plastisols aus einem PVC-Emulsionspolymerisat mit einem K-Wert von 67 - 71, bestimmt nach TGL 28 475/02 und einer Korngröße $< 63 \mu\text{m}$ und Weichmacher aus Alkylphenylsulfonsäureester, gekennzeichnet dadurch, daß der Kleber ein PVC-Plastisol ist, welches aus 66 - 71 Masse% PVC-Emulsionspolymerisat mit einem K-Wert von 67 - 71, bestimmt nach TGL 28 475/02 und einer Korngröße $< 63 \mu\text{m}$, 24 - 31 Masse% Alkylphenylsulfonsäureester und 3 - 5 Masse% Dibutylphthalat besteht.