



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

213 931

Int.Cl.³

3(51) C 08 F 6/22

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 08 F/ 2482 974

(22) 28.02.83

(44) 26.09.84

(71) VEB CHEMISCHE WERKE BUNA, SCHKOPAU, DD

(72) HUFENREUTER, WERNER, DR. DIPL.-CHEM.; KORMANN, DIETER, DR. DIPL.-CHEM.;
ZILL, WILFRIED, DIPL.-CHEM.; MUENCH, EDELTRAUD, DD;

(54) VERFAHREN ZUR SALZFREIEN SAUREN KOAGULATION VON ELASTLATICES

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur salzfreien sauren Koagulation von Elastlatices, die neben Carboxylgruppen enthaltenden Emulgatoren zur Erhöhung der Latexstabilität Zusätze von Sulfonat- und/oder Sulfat-Dispergatoren und/oder -Emulgatoren enthalten. Ziel der Erfindung ist die Koagulation dieser Latices ohne zaltartige Elektrolyte zu Polymerisaten, die zur Herstellung lichtechter Produkte geeignet sind. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Koagulation mit Säuren in Verbindung mit Kombinationen aus verseiften Polyvinylestern und Sulfatlignin erfolgt.

Titel der Erfindung

Verfahren zur salzfreien sauren Koagulation von Elastlatices

Anwendungsgebiete der Erfindung

Das Verfahren dient zur salzfreien sauren Koagulation von ungestreckten oder ölgestreckten Elastlatices. Es kann dort angewendet werden, wo die Aufarbeitung der entsprechenden Elastlatices, vorzugsweise in Schneckenextrudern, erfolgt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Elastlatices, die auf Basis Harz-Fettsäure-seife-Emulgatoren hergestellt wurden mit Säuren, bevorzugt Schwefelsäure, in Schneckenextrudern zu koagulieren (DD-PS 56 089). Diese Koagulationsmethode versagt, wenn die genannten Latices zur Erhöhung der mechanischen Stabilität geringe Mengen an Sulfonatdispergatoren enthalten. Diese Latices besitzen insofern Vorteile, als sie eine höhere thermomechanische Stabilität aufweisen und in den Anlagen zur Entfernung der nicht umgesetzten Monomeren mittels Vakuum und Dampf nicht zur Koagulatbildung neigen. Die Koagulation dieser Latices kann nach obigem Verfahren nur durch die zusätzliche Anwendung salzartiger Elektrolyte erfolgen. Diese Elektrolyte verursachen durch Reaktion mit den Säuren eine starke Korrosion der Aufarbeitungsmaschinen. Weiterhin gelangen sie bei der Aufarbeitung der Latices teils in das Abwasser und tragen so zu Umweltschä-

den bei. Andererseits verbleiben sie zum Teil im Endprodukt und beeinträchtigen dessen Qualität.

Zur Umgehung dieser Zusätze wird vorgeschlagen, aliphatische Polyamine (US-PS 2 607 753, US-PS 3 112 288) sowie aliphatische Polyaminsulfanate (US-PS 3 350 371) als Koagulationszusätze zu verwenden. Diese Verfahren haben den Nachteil, daß die Polyaminverbindungen beim Eintragen in den Latex mit diesem reagieren und eine Koagulatbildung bewirken, weshalb sie nur unter schwierigen Bedingungen direkt vor der Koagulation dem Latex zugesetzt werden können. Ein großer Nachteil besteht auch in der Beeinflussung des Vulkanisationsverhaltens der Polymerisate durch die Polyaminverbindungen. Weiterhin besitzen diese Zusätze, bedingt durch ihre Herstellungsverfahren, einen für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ungünstigen hohen Preis. Bei Einsatz von aromatischen Aminen treten die vorgenannten Nachteile nicht auf. Diese haben jedoch den Nachteil, daß sie bei der Lagerung am Licht verfärben, wodurch die so hergestellten Endprodukte nicht zu lichtechten Artikeln verarbeitet werden können.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die salzfreie saure Koagulation von Elastlatices, die Sulfonat- und/oder Sulfat-Dispergatoren und/oder -Emulgatoren als Zusätze enthalten, zu Koagulaten, die für die Herstellung lichtechter Produkte geeignet sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur salzfreien sauren Koagulation zu entwickeln, das den obigen Anforderungen genügt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die salzfreie saure Koagulation der Elastlatices in Gegenwart eines Gemisches aus verseiften Polyvinylestern und Sulfat-

lignin durchgeführt wird. Überraschenderweise wurde gefunden, daß bereits ein geringer Anteil des Sulfatlignins die Koagulationswirkung der Polyvinylalkohole erfindungsgemäß verbessert, zumal bekannt war, daß Lignin allein keine Koagulationswirkung zeigt.

Die erfindungsgemäßen Kombinationen haben den Vorteil, daß sie nach der Polymerisation in den fertigen Latex eingerührt werden können, ohne dessen Stabilität zu mindern.

Die erfindungsgemäßen Kombinationen von Polyvinylalkoholen und Sulfatlignin können im Verhältnis 1 : 20 bis 20 : 1 angewendet werden. Hierbei betragen die eingesetzten Mengen an Polyvinylalkoholen und an Sulfatlignin in der Kombination jeweils 0,005 bis 2,0 %, vorzugsweise 0,03 bis 0,5 %, bezogen auf im Latex enthaltene Polymere.

Als Polyvinylalkohole sind Verseifungsprodukte von Polyvinylestern, bevorzugt Polyvinylacetaten, mit einem Verseifungsgrad von 10 bis 100 % geeignet.

Das Sulfatlignin ist ein Abfallprodukt der Sulfatzellstoff-Gewinnung. Aus der beim Aufschluß des Holzes anfallenden Schwarzlauge kann das Lignin durch saure Agenzien ausgefällt werden. Es kommt als alkalische wässrige Lösung zur Anwendung.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist für Latices anwendbar, die neben Harzseifen, Fettsäureseifen oder anderen carbon-säurehaltigen Emulgatoren sowie Mischungen von diesen bis zu 20 % des Gesamtulgators an Sulfonat- und/oder Sulfat-Dispergatoren und/oder Emulgatoren enthalten.

Die erfindungsgemäßen Kombinationen sind geeignet zur Koagulation von Latices von ungestreckten oder ölgestreckten Polymeren der Diene, ihren Copolymerisaten mit Vinylverbindungen, u.a. Styren und seinen Derivaten, Acrylnitril und seinen Derivaten sowie Systemen mit mehreren Vinylkomponenten. Latexmischungen aus diesen Polymerisaten und Copolymerisaten mit plastartigen Charakter auf Basis von Dienen und einem hohen Anteil an Komponenten der oben genannten Vinylmonomeren können angewendet werden. Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt weiterhin darin, daß

sich die gewonnenen Polymerisate unter Lichteinfluß nicht verfärben und bei Verwendung geeigneter lichtechter Stabilisatoren aus ihnen lichtechte Artikel hergestellt werden können.

Anwendungsbeispiel

Nachfolgend wird ein Beispiel zur Charakterisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens gegeben.

Beispiel 1

Zu einem kalt polymerisierten Butadien-Styren-Copolymerisat-latex mit 25 % gebundenem Styren im Copolymer, der mit 5 %, bezogen auf zur Polymerisation eingesetzte Kohlenwasserstoffe, eines Emulgatorsystems aus Harzemulgator und Stearinsäureseife im Verhältnis 3 : 1 und 0,2 % pro Kohlenwasserstoffe eines Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsproduktes als Dispergator polymerisiert wurde, werden 0,1 % eines Polyvinylalkohols vom K-Wert 55 mit 2 Mol % unverseiftem Polyvinylacetat und 0,05 % Sulfatlignin in Form einer alkalischen wässrigen Lösung, beide bezogen auf im Latex enthaltenem Polymerisat, gegeben. Nach dem Einrühren dieser Substanzen wird mit 20 kg Schwefelsäure pro Tonne Polymeres in Form einer 5 %igen wässrigen Lösung bei 343 K koaguliert. Es entsteht ein klares Serum und ein klumpiges Koagulat. Bei Verwendung von Polyvinylalkohol allein sind zur Koagulation 0,3 % erforderlich.

Erfindungsanspruch

Verfahren zur salzfreien sauren Koagulation von ungestreckten und ölgestreckten Elastlatices, hergestellt durch Emulsionspolymerisation mit Harz- oder Fettsäureseife-Emulgatoren sowie deren Mischungen und Zusätzen von Sulfonat- und/oder Sulfat-Dispergatoren und/oder -Emulgatoren, gekennzeichnet dadurch, daß Kombinationen aus verseiften Polyvinylestern, vorzugsweise Polyvinylacetat, mit einem Verseifungsgrad von 10 bis 100 % und alkalischem Sulfatlignin im Verhältnis 1 : 20 bis 20 : 1 mit einem jeweiligen Anteil an Polyvinylalkohol und Sulfatlignin von 0,005 bis 2,0 %, vorzugsweise 0,03 bis 0,5 %, bezogen auf im Latex enthaltene Polymere, verwendet werden.