



Wirtschaftspatent

ISSN 0433-6461

(11)

2001 550

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

Int.Cl.³

3(51) C 09 F 9/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 09 F/ 2329 693

(22) 02.09.81

(44) 23.03.83

(71) siehe (72)

(72) DIETSCH, EHRENFRIED;FREUND, GERD;DD;

(73) siehe (72)

(74) GUENTER FALK VEB CHEMIEWERK GREIZ-DOELAU-BFN 6601 GREIZ-DOELAU LIEBIGSTR. 7

(54) METALLCARBOXYLATHALTIGE ADDITIVKOMPLEXVERBINDUNG FUER ANSTRICHSYSTEME

(57) Die Erfindung betrifft metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindungen, die aus Carboxylaten von Metallen der 2. und/oder 4. und/oder 8. Gruppe des Periodensystems der Elemente sowie Lösungsmitteln und Viskositätsverminderern bestehen und vorrangig für Anstrichsysteme verwendet werden. Ziel- und Aufgabenstellung der Erfindung bestehen darin, vorgenannte Additivkomplexverbindungen hinsichtlich Zusammensetzung und Struktur in Verbindung mit dem Herstellungsprozeß so zu verändern, daß die dem Stand der Technik anhaftenden Toxizitäts-, Verfärbungs und Lagerstabilitätsprobleme beseitigt bzw. weitestgehend abgestellt werden. Erfindungsgemäß entsprechen metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindungen obiger Zielstellung, wenn die aus der Umsetzung von anorganischen Metallverbindungen, vornehmlich des Bariums, Calciums, Zinks, Bleis, Zirkoniums, Kobalts, Mangans, Eisens und Nickels, mit aliphatischen, verzweigt-kettigen Carbonsäuren, vorzugsweise C6-C10, hervorgegangenen Carboxylate im Molverhältnis Metallkomponenten zu Säurerest wie 1:1,5 bis 1:1,8 in Lösungsmitteln und substituierten Äthern bzw. deren Mischungen vorliegen, wobei sich innerhalb der Komplexverbindung mindestens ein Metallcarboxylat als neutrale oder basische Verbindung darstellt.

In der DE-OS 2 412 790 werden diesbezüglich entsprechende Metalle bzw. deren Mischungen angeboten, wobei allerdings in den vielzähligen Ausführungsbeispielen wiederum das Bleicarboxylat dominiert. Da vorgenannte Verbindung darüberhinaus in hoher Basizität vorliegt, steht nicht nur das bekannte Toxizitätsproblem im erhöhten Maße an, sondern es kommt auch zu merklichen Verfärbungen sowie zur Niederschlagsbildung. Diese nachteiligen Erscheinungen vertiefen sich im allgemeinen mit zunehmender Lagerung, woraus teilweise Beschränkungen hinsichtlich der Anwendbarkeit resultieren. Zwar versucht man, mittels Lackbenzin sowie relativ großen Mengen an Glykoläthern der Lagerstabilitätsproblematik und ihren ungünstigen Auswirkungen zu begegnen, doch werden dadurch einerseits die Flammpunkte der Sikkative und damit die Arbeitssicherheit herabgesetzt, während andererseits die zwangsläufige Glykolätherdestillation den technologischen Aufwand erhöht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die bei metallcarboxylathaltigen Additivkomplexverbindungen für Anstrichsysteme auftretenden Mängel, die sich insbesondere als Toxizitäts-, Verfärbungs- und Lagerstabilitätsprobleme darstellen, zu beseitigen bzw. weitestgehend abzustellen.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, vorgenannte Additivkomplexverbindungen bezüglich ihrer Zusammensetzung und Struktur in Verbindung mit dem Herstellungsprozeß so zu verändern, daß sie den angegebenen Zielstellungen entsprechen.

Erfindungsgemäß weisen metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindungen für Anstrichsysteme vorzügliche Eigenschaften hinsichtlich unerwünschter Verfärbung und Lagerstabilität bzw. Flammpunkt und Arbeitssicherheit bei der Weiterverarbeitung auf, wenn die aus der Umsetzung von anorganischen Metallverbindungen der 2. und/oder 4. und /oder 8. Gruppe des Periodensystems der Elemente mit

Erfindungsanmeldung

Titel der Erfindung

Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung für Anstrichsysteme

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindungen, die aus Carboxylaten von Metallen der 2. und/oder 4. und/oder 8. Gruppe des Periodensystems der Elemente sowie Lösungsmitteln und Viskositätsverminderern bestehen.

Derartige Additivkomplexverbindungen werden vorrangig als Trockenstoffe für Farben, Lacke und Firnisse, aber auch in einigen Fällen als Katalysatoren verwendet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindungen für Anstrichsysteme sind seit einiger Zeit bekannt bzw. wurden verschiedentlich beschrieben.

Große Bedeutung als Trockenmittel haben in diesem Zusammenhang vor allem Carboxylate der Metalle Blei, Nickel, Barium, Mangan und Kobalt erlangt (DE-OS 2 412 790), wobei letztgenanntes Metall auch noch innerhalb eines Komplexes mit einer Zirkonium-alkoxy-Verbindung anzutreffen ist (DE-AS 2 536 393).

Solche Kombinationen bzw. Komplexverbindungen resultieren vornehmlich aus dem Bestreben, die an sich gut wirksamen, aber toxikologisch bedenklichen Bleicarboxylate zumindest teilweise durch gleichwirksame bzw. effektivere Sikkative zu substituieren.

aliphatischen, verzweigt-kettigen Carbonsäuren sich ergebenden Carboxylate in Lösungsmitteln und substituierten Äthern bzw. deren Mischungen vorliegen, wobei sich innerhalb der Komplexverbindung mindestens ein Metallcarboxylat als neutrale oder basische Verbindung darstellt. Letztgenanntes Merkmal setzt demnach das Vorhandensein von mindestens zwei Metallen der angeführten Gruppen des Periodensystems in der Additivkomplexverbindung voraus. Falls Blei als Metallkomponente auftritt, dann ergeben sich auf Grund der Komplexverbindung, die stets auch neutrale Verbindungen in sich vereint, kaum Toxizitätsprobleme über die vertretbaren Grenzen hinaus.

Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang auch, das Molverhältnis zwischen den Metallkomponenten und dem Säurerest bzw. den Säureresten bei der Verwendung von zwei oder mehreren aliphatischen, verzweigt-kettigen Carbonsäuren im Bereich von 1:1,5 bis 1:1,8 zu halten.

In Verbindung mit oben erwähntem Molverhältnis ist es ferner erfindungswesentlich, daß die basischen und neutralen Metallcarboxylate, die selbstverständlich als Lösung vorliegen, aus einem gemeinsamen Herstellungsprozeß hervorgegangen sind.

Hinsichtlich der in der Komplexverbindung möglichen Metallkomponenten eignen sich besonders Barium, Calcium, Zink, Blei, Zirkonium, Kobalt, Mangan, Eisen und Nickel, während sich als aliphatische, verzweigt-kettige Carbonsäuren vor allem solche mit 6 bis 10 C-Atomen als besonders geeignet erwiesen haben.

Ausführungsbeispiele

1. In einem Reaktionsgefäß werden aus

377 g 2-Äthylhexansäure

1467 g Parex-Paraffin

224 g Blei(II)-oxid

47,5 g Kobalhydroxid (61.9 % Co)

367 g Äthylenglykolmonobutyläther

2445 g einer Blei-Kobalt-Carboxylatkomplexverbindung hergestellt.

Das erhaltene Erzeugnis weist zwischen den Metallkomponenten Blei/Kobalt und dem Carbonsäurerest ein Molverhältnis von 1:1,7 auf, wobei sich das Kobaltcarboxylat innerhalb der Komplexverbindung als neutrale Verbindung darstellt.

Hinsichtlich der Qualitätsparameter zeigt betreffendes Produkt ausgezeichnete Öl- und Lacklöslichkeit bei einem Flammpunkt von 61 °C und einer Viskosität von 15 mPa.s.

Die Gegenwart von Blei führte nicht zu unerwünschten Verfärbungen; das klare Aussehen blieb auch nach 12 monatiger Lagerzeit erhalten.

2. In einem Reaktionsgefäß werden aus

- 1051 g 2-Äthylhexansäure
- 984 g Parex-Paraffin
- 320 g Bariumhydroxid
- 204 g Zinkoxid
- 95,5 g Kobalhydroxid
- 280 g Äthylenglykolmonoäthyläther
- 140 g Triäthylenglykol

2805 g einer Barium-Zink-Kobalt-Carboxylatkomplexverbindung hergestellt.

Die erhaltene Komplexverbindung weist zwischen den Metallkomponenten Barium/Zink/Kobalt und dem Carbonsäurerest ein Molverhältnis von 1:1,6 auf, wobei Bariumcarboxylat als neutrale Verbindung erscheint.

Die Öl- und Lacklöslichkeit sowie Lagerstabilität entspricht den Aussagen zu Beispiel 1. Der Flammpunkt liegt bei 59 °C, während die Viskosität 45 mPa.s beträgt.

3. In einem Reaktionsgefäß werden aus

- 248 g 2-Äthylhexansäure
- 160 g Isononansäure
- 507 g Parex-Paraffin und Triäthylenglykol
- 39 g Calciumhydroxid 95 %ig
- 224 g Blei(II)-oxid
- 126 g Äthylenglykolmonobutyläther

1265 g einer Calcium-Blei-Carboxylatkomplexverbindung hergestellt.

Das Molverhältnis zwischen den Metallkomponenten Calcium/
Blei und den Carbonsäureresten beträgt 1:1,8, wobei
Calciumcarboxylat als neutrale Verbindung vorliegt.
Öl- und Lacklöslichkeit, Verfärbung sowie Lagerstabilität
entsprechen wiederum Beispiel 1, während der Flammpunkt
bei 63 °C und die Viskosität bei 23 mPa·s liegt.

Erfindungsansprüche

1. Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung für Anstrichsysteme, bestehend aus Carboxylaten von Metallen der 2. und/oder 4. und/oder 8. Gruppe des Periodensystems der Elemente sowie Lösungsmitteln und Viskositätsverminderern, gekennzeichnet dadurch, daß die aus der Umsetzung von anorganischen Metallverbindungen und aliphatischen, verzweigt-kettigen Carbonsäuren erhaltenen Carboxylate als Verbindungen von mindestens zwei Metallen der 2. und/oder 4. und/oder 8. Gruppe des Periodensystems der Elemente und einer oder mehrerer aliphatischer, verzweigt-kettiger Carbonsäuren in Lösungsmitteln und substituierten Äthern bzw. deren Mischungen vorliegen, wobei sich innerhalb der Komplexverbindung mindestens ein Metallcarboxylat als neutrale oder basische Verbindung darstellt.
2. Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Molverhältnis zwischen den Metallkomponenten und dem Carbonsäurerest bzw. -resten 1:1,5 bis 1:1,8 beträgt.
3. Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Carboxylate Verbindungen der Metalle Barium, Calcium, Zink, Blei, Zirkonium, Kobalt, Mangan, Eisen und Nickel sind.
4. Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß als aliphatische, verzweigt-kettige Carbonsäuren solche mit 6 bis 10 C-Atomen eingesetzt werden.
5. Metallcarboxylathaltige Additivkomplexverbindung nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die basischen und neutralen Metallcarboxylate aus einem gemeinsamen Herstellungsprozeß hervorgegangen sind.