(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2012-172130
(P2012-172130A)
(43)公開日　平成24年9月10日(2012.9.10)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
C08L 79/08	(2006.01)	C08L	79/08	C	4J002
C08K 5/17	(2006.01)	C08K	5/17		4J034
C08K 3/22	(2006.01)	C08K	3/22		4J038
C08G 73/14	(2006.01)	C08G	73/14		4J043
C09D 179/08	(2006.01)	C09D	179/08	B	

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 9 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2011-38282(P2011-38282)
(22)出願日　平成23年2月24日(2011.2.24)

(71)出願人　000004455
日立化成工業株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目１番１号
(72)発明者　高橋　篤
茨城県日立市東町四丁目１３番１号　日立化成工業株式会社内

Ｆターム(参考)　4J002 CM041 DE026 DE057 DF007 EN027 EN037 EN067 EN107 EU077 EU237 GH01 HA04
4J034 BA02 CA24 CA25 CB03 CC03 CC22 CC37 CC52 CC54 CC61 CC67 CD05 HA01 HA07 HA11 HC03 HC12 HC13 HC22 HC61 HC64 HC67 HC71 QA05 QA07 QB05 QB15 QC05 RA07

最終頁に続く

(54)【発明の名称】耐熱性樹脂組成物及び塗料

(57)【要約】
【課題】　水溶性でかつ高強度の塗膜を形成できる耐熱性樹脂組成物を提供することにある。
【解決手段】　（Ａ）極性溶媒中で、ジイソシアネート化合物と芳香族三塩基酸無水物及びセバシン酸とを反応させて得られるポリアミドイミド樹脂と（Ｂ）塩基性化合物と（Ｃ）水とを配合してなる耐熱性樹脂組成物。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
（Ａ）極性溶媒中で、ジイソシアネート化合物と芳香族三塩基酸無水物及びセバシン酸とを反応させて得られるポリアミドイミド樹脂と（Ｂ）塩基性化合物と（Ｃ）水とを配合してなる耐熱性樹脂組成物。
【請求項２】
（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量が１０，０００～３５，０００で、かつカルボキシル基及び酸塩基酸無水物基を開環させてカルボキシル基を合わせた酸価が３０～７０である請求項１に記載の耐熱性樹脂組成物。
【請求項３】
（Ｂ）成分の配合量が、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂中に含まれるカルボキシル基及び開環させた酸無水物基を合わせた酸価に対して、３～１０当量である請求項１又は２に記載の耐熱性樹脂組成物。
【請求項４】
（Ｃ）成分の水の含有量が（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分の合計量に対して、３０～８０重量％である請求項１、２又は３に記載の耐熱性樹脂組成物。
【請求項５】
請求項１、２、３又は４に記載の耐熱性樹脂組成物を塗膜成分としてなる塗料。
【請求項６】
請求項１、２、３、４又は５に記載の耐熱性樹脂組成物を塗布、硬化させた基材。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は耐熱性樹脂組成物および塗料に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、環境保全面、安全衛生面、経済性及び塗装作業性等の面から有機溶剤に代わり媒体に水を使用する水性樹脂溶液が注目され、樹脂末端に残存するカルボキシル基と塩基性化合物を作用させるポリアミドイミド樹脂の水溶化方法が報告されており（例えば、特許文献１）、様々な用途に適用されている。
【０００３】
この水溶性ポリアミドイミド樹脂が様々な用途へと展開していくにつれ、用途に応じて様々な特性が要求され始めている。例えば、高伸長性の塗膜を形成できる、高温焼成時に高密着性を有する等が挙げられる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特許第３４９１６２４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、従来の水溶性ポリアミドイミド樹脂は、ポリアミドイミド樹脂骨格中のほとんどは疎水性であり、水溶性にするために構造、モノマ配合量及び数平均分子量が限定されてきた。そのため、差別化できる特性を有する水溶性ポリアミドイミド樹脂は困難とされてきた。本発明の目的は、水溶性でかつ高伸長性の塗膜を形成できる耐熱性樹脂組成物を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記の水溶性でかつ高伸長性の塗膜を形成できる耐熱性樹脂組成物に関して検討した結果、ポリアミドイミド樹脂に対し特定のモノマを含有させ適正な分子量を持たせる事及び

水溶化する際の塩基性化合物及び水を適正量配合する事により、従来の水系ポリアミドイミド樹脂から得られた塗膜と比較して水溶性でかつ高伸長性の塗膜を形成する事が可能であることを見出して本発明に至った。

すなわち本発明は、以下に関する。

１．（Ａ）極性溶媒中で、ジイソシアネート化合物と芳香族三塩基酸無水物及びセバシン酸とを反応させて得られるポリアミドイミド樹脂と（Ｂ）塩基性化合物と（Ｃ）水とを配合してなる耐熱性樹脂組成物。

２．（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量が１０，０００～３５，０００で、かつカルボキシル基及び酸塩基酸無水物基を開環させてカルボキシル基を合わせた酸価が３０～７０である項１に記載の耐熱性樹脂組成物。

３．（Ｂ）成分の配合量が、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂中に含まれるカルボキシル基及び開環させた酸無水物基を合わせた酸価に対して、３～１０当量である項１又は２に記載の耐熱性樹脂組成物。

４．（Ｃ）成分の水の含有量が（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分の合計量に対して、３０～８０重量％である請求項１、２又は３に記載の耐熱性樹脂組成物。

５．請求項１、２、３又は４に記載の耐熱性樹脂組成物を塗膜成分としてなる塗料。

６．請求項１、２、３、４又は５に記載の耐熱性樹脂組成物を塗布、硬化させた基材。

【発明の効果】

【０００７】

本発明の耐熱性樹脂組成物を用いることで、従来の耐熱性樹脂組成物から得られた塗膜と比較して高伸長性の塗膜を得ることが可能となる。これらは、塗膜柔軟性を要求される様々な用途向けに、多大な有益性を有している。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

（Ａ）極性溶媒中で、ジイソシアネート化合物と芳香族三塩基酸無水物及びセバシン酸とを反応させて得られるポリアミドイミド樹脂と（Ｂ）塩基性化合物と（Ｃ）水とを含む事を特徴とする。上記のような組成にする事で、水溶性でかつ高伸長性の塗膜を形成する事が可能となる。

【０００９】

本発明で用いる（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の重合に使用される極性溶媒としては、Ｎ‐メチル‐２‐ピロリドン、γ‐ブチロラクトン、ジメチルアセトアミド又はジメチルホルムアミドなどを用いることが出来るが、アミドイミド化反応を高温で短時間に行うためには、Ｎ‐メチル‐２‐ピロリドンなどの高沸点溶媒を用いることが好ましい。また、溶媒の使用量には得に制限はないが、イソシアネート成分又はアミン成分と酸成分の総量１００重量部に対して５０～５００重量部とすることが樹脂の溶解性の観点から好ましい。ポリアミドイミド樹脂の合成条件は多様であり、一概に特定できないが、通常、８０～１８０℃の温度で行われ、空気中の水分の影響を低減するため、窒素などの雰囲気下で行うことが好ましい。

【００１０】

（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の重合に使用されるイソシアネート成分としては、４，４′－ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、３，３’－ジメチルビフェニル－４，４’ジイソシアネート、３，３′－ジフェニルメタンジイソシアネート、３，３′－ジメトキシビフェニル－４，４′－ジイソシアネート、パラフェニレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、トリレンジイソシアレート等が挙げられる。

【００１１】

芳香族三塩基酸無水物としては、例えばトリメリット酸無水物等が挙げられる。本発明においては、ポリアミドイミド樹脂を合成する際に、ジカルボン酸、テトラカルボン酸二無水物等をポリアミドイミド樹脂の特性を損なわない範囲で同時に反応させる事が出来る。

ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、アジピン酸等が挙げられ、テトラカルボン酸二無水物としては、ピロメリット酸二無水物、ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物、ビフェニルテトラカルボン酸二無水物等が挙げられる。

【００１２】

前記ジイソシアネート化合物と三塩基酸無水物及びセバシン酸と必要に応じて使用するジカルボン酸及びテトラカルボン酸二無水物の使用量は、生成されるポリアミドイミド樹脂の分子量、架橋度の観点から酸成分の総量１．０モルに対してジイソシアネート化合物を０．８～１．１モルとすることが好ましく、０．９５～１．０８モルとすることがより好ましく、特に、１．０～１．０８モル使用されることが好ましい。

【００１３】

また、酸成分中、セバシン酸を除くジカルボン酸及びテトラカルボン酸二無水物は、ポリアミドイミド樹脂の特性を保つ観点から、これらの総量が０～３０モル％の範囲で使用されるのが好ましい。

【００１４】

本発明で用いる（Ａ）ポリアミドイミド樹脂は、数平均分子量が１０，０００から３５，０００のものが好ましい。数平均分子量が１０，０００未満では塗膜の強度が低下する傾向があり、３５，０００を超えると水への溶解性が低下する傾向がある。これらの観点から、ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は２０，０００から３０，０００とすることが好ましく、２３，０００から２７，０００とすることがより好ましい。

【００１５】

なお、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は、樹脂合成時にサンプルリングしてゲルパーミエーションクロマトグラフ（ＧＰＣ）により、標準ポリスチレンの検量線を用いて測定し、目的の数平均分子量になるまで合成を継続することにより上記範囲に管理される。

【００１６】

本発明で用いる（Ａ）ポリアミドイミド樹脂は、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価が３０～７０ｍｇＫＯＨ／ｇであることが好ましい。３０ｍｇＫＯＨ／ｇ以上であると塩基性化合物と反応するカルボキシル基が十分となり、水溶化が容易になる傾向にある。また、７０ｍｇＫＯＨ／ｇ以下であると最終的に得られる耐熱性樹脂組成物が経日にてゲル化しにくくなる。これらの観点から、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価が３５～５０ｍｇＫＯＨ／ｇとすることがより好ましい。

【００１７】

なお、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂のカルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価は、以下の方法で得ることができる。まず、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂を約０．５ｇとり、これに１，４－ジアザビシクロ［２，２，２］オクタンを約０．１５ｇ加え、さらにＮ－メチル－２－ピロリドンを約６０ｇ及びイオン交換水を約１ｍｌ加え、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂が完全に溶解するまで攪拌する。これを０．０５モル／ｌエタノール性水酸化カリウム溶液を使用して電位差滴定装置で滴定し、ポリアミドイミド樹脂のカルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価を得る。

【００１８】

本発明において（Ｂ）塩基性化合物としては、トリエチルアミン、トリブチルアミン、Ｎ，Ｎ－ジメチルシクロヘキシルアミン、Ｎ，Ｎ－ジメチルベンジルアミン、トリエチレンジアミン、Ｎ－メチルモルフォリン、Ｎ，Ｎ，Ｎ′，Ｎ′－テトラメチルエチレンジアミン、Ｎ，Ｎ，Ｎ′，Ｎ′′，Ｎ′′－ペンタメチルジエチレントリアミン、Ｎ，Ｎ′，Ｎ′－トリメチルアミノエチルピペラジン、ジエチルアミン、ジイソプロピルアミン、ジブチルアミン、エチルアミン、イソプロピルアミン、ブチルアミン等のアルキルアミン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジプロパノールアミン、トリプロパノールアミン、Ｎ－エチルエタノールアミン、Ｎ，Ｎ－ジメチルエタノ

ールアミン、Ｎ，Ｎ－ジエチルエタノールアミン、シクロヘキサノールアミン、Ｎ－メチルシクロヘキサノールアミン、Ｎ－ベンジルエタノールアミン等のアルカノールアミン類が適している。上記の塩基性化合物以外に、例えば水酸化ナトリウムや水酸化カリウム等の苛性アルカリ又はアンモニア水等を併用してもよい。

【００１９】

また、（Ｂ）塩基性化合物は、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂中に含まれるカルボキシル基及び開環させた酸無水物基を合わせた酸価に対して、３～１０当量用いると好ましい。３当量以上では樹脂の水溶化が容易となり、１０当量以下であると塗膜の強度が向上する傾向にある。これらの観点から、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価に対して、４～８当量とすることが好ましい。

【００２０】

（Ｂ）塩基性化合物は、（Ａ）ポリアミドイミド樹脂の末端にあるカルボキシル基と塩を形成して親水性基となる。塩形成する手法としては（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び後述の（Ｃ）水を、１０℃～１５０℃にて混ぜ合わせても良いし、（Ａ）成分、（Ｂ）成分を混ぜ合わせた後に上記温度にて後述の（Ｃ）水を加えても良い。塩を形成させる温度は３０℃～１００℃がより好ましい。

【００２１】

本発明の耐熱性樹脂組成物としては（Ｃ）を含有するが、（Ｃ）としてはイオン交換水が好ましく用いられる。（Ｃ）成分の配合量は、（Ａ）成分、（Ｂ）成分及び（Ｃ）成分の合計量に対して、３０～８０重量％が好ましい。この配合量が３０重量％以上では含有する水が十分である事から水溶性が向上し、８０重量％以下ではゲル化もしくは濁り等を生じにくくなる傾向がある。これらの観点から、４０～６０重量％とすることがより好ましい。

【００２２】

この様にして得られた耐熱性樹脂組成物は使用する際に必要に応じて適当な濃度に希釈される。希釈溶剤としてはＮ‐メチル‐２‐ピロリドン、γ‐ブチロラクトン、ジメチルスルフォキシド、ジメチルアセトアミド又はジメチルホルムアミド等の極性溶媒の他に、助溶媒として、アニソール、ジエチルエーテル、エチレングリコール等のエーテル化合物類やアセトフェノン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン化合物類、エタノール、２－プロパノール等のアルコール類を用いても良い。

【００２３】

本発明による耐熱性樹脂組成物又はこの耐熱性樹脂組成物を塗膜成分としてなる塗料は、被塗物に塗布し硬化させて被塗物表面に塗膜を形成する。特に本発明による耐熱性樹脂組成物は、従来の耐熱性樹脂組成物と比較して高伸長性の塗膜を形成することが可能であることから、家電、厨房器具及びＯＡ部材のように塗膜に柔軟性が要求される様々な用途向けに、多大な有益性を有している。また水を含有しているため、水系、溶剤系いずれの材料とも容易に混合する事ができ、塗膜形成の際に系外に揮発する有機溶剤量を低減できる事からも本発明による耐熱性樹脂組成物の有益性は高い。

【００２４】

次に本発明の実施例について説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではなく、発明の主旨に基づいたこれら以外の多くの実施態様を含むことは言うまでもない。

【実施例１】

【００２５】

無水トリメリット酸４０３．５ｇ、セバシン酸１８２．０ｇ、４，４′－ジフェニルメタンジイソシアネート７６８ｇ、Ｎ－メチル－２－ピロリドン１９６７．２ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら２時間かけて徐々に昇温して１３０℃まで上げた。反応により生ずる炭酸ガスの急激な発泡に注意しながら１３０℃を保持し、このまま６時間加熱を続けた後反応を停止させ、ポリアミドイミド樹脂溶液を得た。

【００２６】
このポリアミドイミド樹脂溶液の不揮発分（２００℃－２ｈ）は４０重量％で、粘度（３０℃）は８２．３Ｐａ・ｓであった。また、ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は２０，０００で、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価は５０であった。なお、数平均分子量は次の条件にて測定した。
機種：日立　　Ｌ６０００
検出器：日立　Ｌ４０００型ＵＶ
波長：２７０ｎｍ
データ処理機：ＡＴＴ　８
カラム：Ｇｅｌｐａｃｋ　ＧＬ－Ｓ３００ＭＤＴ－５×２
カラムサイズ：８ｍｍφ×３００ｍｍ
溶媒：ＤＭＦ／ＴＨＦ＝１／１（リットル）＋リン酸０．０６Ｍ＋臭化リチウム０．０６Ｍ　試料濃度：５ｍｇ／１ｍｌ
注入量：５μｌ
圧力：４９ｋｇｆ／ｃｍ^2（４．８×１０^{6}Ｐａ）
流量：１．０ｍｌ／ｍｉｎ

【００２７】
このポリアミドイミド樹脂溶液２，５００ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら徐々に昇温して７０℃まで上げた。７０℃に達したところでトリエチルアミンを３２４．７ｇ（４当量）添加し、７０℃に保ちながら十分に攪拌した後、攪拌しながら徐々にイオン交換水を加えた。最終的にイオン交換水が１５０２．２ｇ（溶剤比５０重量％）となるまで加えて、透明で均一な耐熱性樹脂組成物を得た。

【実施例２】
【００２８】
無水トリメリット酸５３０．５ｇ、セバシン酸４５２．８ｇ、４，４′－ジフェニルメタンジイソシアネート１２６５．２ｇ、Ｎ－メチル－２－ピロリドン２７４８．３ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら１時間かけて徐々に昇温して９０℃まで上げた。反応により生ずる炭酸ガスの急激な発泡に注意しながら９０℃を保ち、加熱開始から８時間加熱を続けた後反応を停止させ、ポリアミドイミド樹脂溶液を得た。
このポリアミドイミド樹脂溶液の不揮発分（２００℃－２ｈ）は４５重量％で、粘度（３０℃）は１１４．５Ｐａ・ｓであった。また、ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は２３，０００で、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価は４０であった。
このポリアミドイミド樹脂溶液３，２００ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら徐々に昇温して９０℃まで上げた。９０℃に達したところでＮ，Ｎ－ジメチルエタノールアミンを５２１．６ｇ（６当量）添加し、９０℃に保ちながら十分に攪拌した後、攪拌しながら徐々にイオン交換水を加えた。最終的にイオン交換水が１１７４．５ｇ（溶剤比５０重量％）となるまで加えて、透明で均一な耐熱性樹脂組成物を得た。

【実施例３】
【００２９】
無水トリメリット酸３１６．５ｇ、セバシン酸９４．０ｇ、３，３’－ジメチルビフェニル－４，４’ジイソシアネート１６８．７ｇ、４，４′－ジフェニルメタンジイソシアネート３７４．１ｇ、Ｎ－メチル－２－ピロリドン１２８９．７ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら１時間かけて徐々に昇温して１２０℃まで上げた。反応により生ずる炭酸ガスの急激な発泡に注意しながら徐々に昇温して１３０℃まで上げ、加熱開始から５時間加熱を続けた後反応を停止させ、ポリアミドイミド樹脂溶液を得た。

このポリアミドイミド樹脂溶液の不揮発分（２００℃－２ｈ）は４２重量％で、粘度（３０℃）は１８２．６Ｐａ・ｓであった。また、ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は３０，０００で、カルボキシル基及び酸無水物基を合わせた酸価は３５であった。

このポリアミドイミド樹脂溶液８００ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら徐々に昇温して５０℃まで上げた。５０℃に達したところでＮ，Ｎ－ジエチルエタノールアミンを１６８．５ｇ（８当量）添加し、５０℃に保ちながら十分に攪拌した後、攪拌しながら徐々にイオン交換水を加えた。最終的にイオン交換水が６９５．３ｇ（溶剤比６０重量％）となるまで加えて、透明で均一な耐熱性樹脂組成物を得た。

【００３０】

比較例１

無水トリメリット酸１１０６．２ｇ、４，４－ジフェニルメタンジイソシアネート１４５５．８ｇ、Ｎ－メチル－２－ピロリドン２５６２．０ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら２時間かけて徐々に昇温して１３０℃まで上げた。反応により生ずる炭酸ガスの急激な発泡に注意しながら１３０℃を保持し、このまま６時間加熱を続けた後反応を停止させ、ポリアミドイミド樹脂溶液を得た。

このポリアミドイミド樹脂溶液の不揮発分（２００℃－２ｈ）は５０重量％で、粘度（３０℃）は８５．０Ｐａ・ｓであった。また、ポリアミドイミド樹脂の数平均分子量は１７０００で、カルボキシル基及び酸無水物基を開環させたカルボキシル基を合わせた酸価は４０であった。

このポリアミドイミド樹脂溶液２，７００ｇを温度計、攪拌機、冷却管を備えたフラスコに入れ、乾燥させた窒素気流中で攪拌しながら徐々に昇温して５０℃まで上げた。５０℃に達したところでトリエチルアミンを４４７．１ｇ（４当量）添加し、５０℃に保ちながら十分に攪拌した後、攪拌しながら徐々にイオン交換水を加えた。最終的にイオン交換水が１３４８．８ｇ（溶剤比５０重量％）となるまで加えて、透明で均一な耐熱性樹脂組成物を得た。

【００３１】

試験例

実施例１、２及び３、及び比較例１で得られた耐熱性樹脂組成物をガラス基板の上に塗布して、機械的特性を測定した。

【００３２】

〔鉛筆硬度〕

実施例１、２及び３、及び比較例１で得られた耐熱性樹脂組成物を塗布した基板を８０℃で１０分間予備乾燥させた後、２７０℃で３０分間加熱硬化し、塗膜厚が５ヶ所の平均値が２０μｍの塗膜を得た。この塗膜を鉛筆で削り、傷発生時の鉛筆の硬さを記録した。

〔機械的特性〕

実施例１、２及び３、及び比較例１で得られた耐熱性樹脂組成物を塗布した基板を８０℃で１０分間予備乾燥させた後、２７０℃で３０分間加熱硬化し、塗膜厚が５ヶ所の平均値が２０μｍ、幅１０ｍｍ、長さが６０ｍｍの塗膜を得た。得られた塗膜を、引張試験機（島津製作所製オートグラフＡＧＳ－５ｋＧ）を用いてチャック間長さ２０ｍｍ、引張速度５ｍｍ／分の条件で引張試験を行い、機械的特性を求めた。

【００３３】

結果を表１に示す。

【表１】

	鉛筆硬度	機械的特性		
		強度（MPa）	弾性率（GPa）	伸び率（%）
実施例1	H	103	2．5	25
実施例2	H	99	2．2	30
実施例3	2H	130	2．9	22
比較例1	H	105	2．3	13

【００３４】

表１より実施例１、２及び３で得られた耐熱性樹脂組成物から作製された塗膜は、比較例１で得られた耐熱性樹脂組成物から作製された塗膜と比較して、硬化後の伸び率が大きく向上していることが分かった。本結果より、本発明の耐熱性樹脂組成物を用いることで、従来の水溶性耐熱性樹脂組成物と比較して、伸長性に優れる塗膜を得ることが可能となることが分かる。このことから、家電、厨房器具及びＯＡ部材のように塗膜に耐久性が要求される様々な用途向けに、多大な有益性を有していることは明らかである。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
C09D	*7/12*	*(2006.01)*	C09D	7/12		
C09D	*5/00*	*(2006.01)*	C09D	5/00	Z	
C08G	*18/36*	*(2006.01)*	C08G	18/36		

Fターム(参考) 4J038 DJ051 JB02 MA07 MA09 NA12 NA14
4J043 PA05 PB14 PB15 PC015 PC016 PC115 PC116 QB58 RA05 RA34
SA11 SA43 SA72 SB01 TA11 TA12 TA21 TB03 UA121 UA122
UA131 UA132 UA261 UA672 UA761 UA762 UB011 UB152 UB401 UB402
VA011 VA021 VA061 XA03 XA16 XA19 YB14 YB32 ZA22 ZA60
ZB03