

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成24年3月1日(2012.3.1)

【公開番号】特開2011-68814(P2011-68814A)

【公開日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2011-014

【出願番号】特願2009-222468(P2009-222468)

【国際特許分類】

C 08 G 59/54 (2006.01)

C 09 J 163/00 (2006.01)

C 09 J 11/06 (2006.01)

C 09 J 163/02 (2006.01)

【F I】

C 08 G 59/54

C 09 J 163/00

C 09 J 11/06

C 09 J 163/02

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月18日(2012.1.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

繰り返し単位数が6以上のポリエチレンポリアミン(a1)と炭素原子数18~50の脂肪酸(a2)とを、ポリエチレンポリアミン(a1)中のアミノ基(NH₂)と脂肪酸(a2)中のカルボキシル基(COOH)が当量比[(NH₂)/(COOH)]で2.0/1.5~2.0/0.5となる範囲で反応させて得られるアミン系硬化剤(A)と、エポキシ樹脂(B)とを含有することを特徴とするエポキシ樹脂組成物。

【請求項2】

前記ポリエチレンポリアミン(a1)がヘキサエチレンヘプタミンであり、脂肪酸(a2)がトール油脂肪酸である請求項1記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項3】

前記エポキシ樹脂(B)がビスフェノール型エポキシ樹脂(b1)、またはビスフェノール型エポキシ樹脂(b1)と反応性希釈剤(b2)との混合物である請求項1記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項4】

接着剤用途である請求項1~3のいずれか1項記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項5】

請求項1~4のいずれか1項記載のエポキシ樹脂組成物を硬化させてなることを特徴とする硬化物。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

アミン系硬化剤とエポキシ樹脂を含有する硬化性組成物は、金属及び無機基材を被覆及び表面処理するため、接着剤及びシーラントとして、マトリクス樹脂として、工具材樹脂として、あるいは、極めて一般的に、成形品又はシート状の構造物を製造するための注型樹脂として、産業界で広く使用されている。用いられるアミン性硬化剤としては、例えば、脂肪族ポリアミン、脂環式ポリアミン、芳香族ポリアミン等が挙げられる。基材上でのこれらのアミンをベースとする硬化性組成物の機械的及び物理的特性は、多くの用途に関して十分なものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明者らは鋭意検討を行った結果、前記ポリエチレンポリアミンの中でも、繰り返し単位数が6以上のポリエチレンポリアミン(a1)と炭素原子数18~50の脂肪酸(a2)とを、ポリエチレンポリアミン(a1)中のアミノ基(NH₂)と脂肪酸(a2)中のカルボキシル基(COOH)が当量比[(NH₂)/(COOH)]で2.0/1.5~2.0/0.5となる範囲で反応させて得られるポリアミン化合物を硬化剤として用いることで、臭気が少なく、且つ、ポットライフが長いエポキシ樹脂組成物となること、前記アミン化合物を用いる事により低粘度のエポキシ樹脂が得られること、更に、該組成物を硬化してなる硬化物は、引張強度、圧縮強度、曲げ強度などの機械強度に優れること等を見出し、本発明を完成するに至った。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

即ち、本発明は、繰り返し単位数が6以上のポリエチレンポリアミン(a1)と炭素原子数18~50の脂肪酸(a2)とを、ポリエチレンポリアミン(a1)中のアミノ基(NH₂)と脂肪酸(a2)中のカルボキシル基(COOH)が当量比[(NH₂)/(COOH)]で2.0/1.5~2.0/0.5となる範囲で反応させて得られるアミン系硬化剤(A)と、エポキシ樹脂(B)とを含有することを特徴とするエポキシ樹脂組成物を提供するものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明のエポキシ樹脂組成物中のアミン系硬化剤(A)と、エポキシ樹脂(B)の配合割合としては、本発明の効果が損なわれない範囲であればよく、特に限定されるものではないが、通常、エポキシ樹脂組成物中のエポキシ基に対する硬化剤全量中の活性水素の当量比が0.5~1.5の範囲であり、得られる硬化物の機械的強度に優れ、且つ硬化物の透明性が良好である点から該比が0.7~1.2の範囲にあることが好ましい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0031】**

前記非反応性希釈剤としては、例えば、有機溶剤としては、テトラヒドロフラン、1,2-ジメトキシエタン、1,2-ジエトキシエタン等のエーテル類：イソ-又はノルマル-ブタノール、イソ-又はノルマル-プルパノール、アミルアルコール、ベンジルアルコール、フルフリルアルコール等のアルコール類：ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類：メチルイソブチルケトン、メチルエチルケトン等のケトン類：エチレンジクロライド、アクリロニトリル、メチルターシャリブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル等のエーテル類：酢酸エチル、酢酸ブチル、ブチルセロソルブ等のエステル類：テレピン油、D-リモネン、ピネン等のテルペン系炭化水素油類：ミネラルスピリット、スワゾール#310（コスモ松山石油株式会社製）、ソルベッソ#100（エクソン化学株式会社）等の高沸点パラフィン系溶剤：等が挙げられ、熱可塑性樹脂としては、塩化ゴム、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン等の塩素化ポリオレフィン；（メタ）アクリル酸メチル系共重合体、（メタ）アクリル酸エチル系共重合体、（メタ）アクリル酸プロピル系共重合体、（メタ）アクリル酸ブチル系共重合体、（メタ）アクリル酸シクロヘキシル系共重合体等のアクリル系樹脂；塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-プロピオン酸ビニル共重合体、塩化ビニル-イソブチルビニルエーテル共重合体、塩化ビニル-イソプロピルビニルエーテル共重合体、塩化ビニル-エチルビニルエーテル共重合体等の塩化ビニル系樹脂（塩ビ共重合体）；スチレン系樹脂；芳香族系石油樹脂；脂肪族系石油樹脂；尿素アルデヒド縮合系樹脂を挙げることができ、目的とする用途や性能によって、適宜併用して用いることができる。

【手続補正7】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0037****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0037】**

前記紫外線吸収剤としては、例えば、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール系化合物、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン系化合物、サリチル酸フェニル等のサリチル酸エステル系化合物等が挙げられる。