(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4002015号
(P4002015)
(45)発行日　平成19年10月31日(2007.10.31)　(24)登録日　平成19年8月24日(2007.8.24)

(51)Int.Cl.		F I	
C08L 25/00	(2006.01)	C08L	25/00
C08L 51/04	(2006.01)	C08L	51/04
C08L 55/02	(2006.01)	C08L	55/02
C08L 69/00	(2006.01)	C08L	69/00

請求項の数 4　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願平10-289301
(22)出願日　平成10年10月12日(1998.10.12)
(65)公開番号　特開2000-143910(P2000-143910A)
(43)公開日　平成12年5月26日(2000.5.26)
審査請求日　平成16年10月19日(2004.10.19)
(31)優先権主張番号　特願平10-255101
(32)優先日　平成10年9月9日(1998.9.9)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

前置審査

(73)特許権者　000215888
帝人化成株式会社
東京都千代田区内幸町１丁目２番２号
(74)代理人　100099678
弁理士　三原　秀子
(72)発明者　伊藤　英和
東京都千代田区内幸町１丁目２番２号　帝人化成株式会社内

審査官　川上　智昭

(56)参考文献　特開平０８－３０２１７６（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１２４９３４（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】熱可塑性樹脂組成物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
（Ａ）二価フェノールとカーボネートエステルとを溶融法で反応させて得られた、以下の測定方法により測定された残存触媒活性指数が１％以下で、以下の測定方法により測定された水酸基末端が全末端に対して０～４０モル％で、且つ粘度平均分子量が１２，０００～３０，０００である芳香族ポリカーボネート樹脂１～９９重量％および（Ｂ）スチレン系樹脂９９～１重量％からなる熱可塑性樹脂組成物。
残存触媒活性指数の測定方法；測定機としてレオメトリックス（株）製ＲＤＡ－ＩＩ型粘弾性測定器を使用し、直径２５ｍｍの円錐円板型の治具を装着し、窒素気流中、測定温度である２７０℃に設定し、１２０℃、４時間減圧乾燥した測定用サンプルをセットし、サンプル全体が十分に測定温度となるよう静置の後、角速度１ｒａｄ／秒の回転をすることで測定を開始し、これを３０分間続け、回転開始後５分後及び３０分後の溶融粘度を求め、それらの値を下記式（ｉ）より計算することにより、１分間当たりの溶融粘度変化を残存触媒活性指数として表した。
【数３】

$$\text{残存触媒活性指数（％）}=\frac{|(\text{３０分後の溶融粘度}-\text{５分後の溶融粘度})|}{\text{５分後の溶融粘度}\times 25}\times 100 \quad \cdots(\text{i})$$

水酸基末端の測定方法；サンプル０．０２ｇを０．４ｍｌのクロロホルムに溶解し、２

０℃で１Ｈ－ＮＭＲ（日本電子社製ＥＸ－２７０）を用いて末端水酸基および末端フェニル基を測定し、下記式（ii）により末端水酸基濃度を測定した。

末端水酸基濃度（モル％）＝（末端水酸基数／全末端数）×１００　　（ii）

（式中、全末端数は、末端水酸基数と末端フェニル基数との合計量である。）

【請求項２】

カーボネートエステルがジフェニルカーボネートである請求項１に記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項３】

二価フェノールがビスフェノールＡである請求項１に記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項４】

スチレン系樹脂がポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレン、アクリロニトリル・スチレン共重合体、メチルメタクリレート・ブタジエン・スチレン共重合体、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体である請求項１に記載の熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は耐衝撃性、成形加工性、高温高湿下での疲労強度、機械的強度に優れた芳香族ポリカーボネート樹脂組成物とスチレン系樹脂からなる熱可塑性樹脂組成物に関する。更に詳しくは、芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂が本来有する耐衝撃性、成形加工性などの特性を維持し、且つ、高温高湿下での疲労強度、機械的強度に優れた芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂からなる熱可塑性樹脂組成物に関する。

【０００２】

【従来の技術】

芳香族ポリカーボネート樹脂は、耐衝撃性などの機械的特性に優れ、しかも耐熱性、透明性などにも優れており、広く用いられている。このような芳香族ポリカーボネート樹脂の製造方法としては、ビスフェノールＡなどの二価フェノールにホスゲンを直接反応させる方法（界面重合法）、あるいはビスフェノールなどの二価フェノールとジフェニルカーボネートなどのジアリルカーボネートとを溶融状態でエステル交換反応させ重合する方法（以下、溶融法と称することがある。）などが知られている。このような製造方法のなかで、二価フェノールとジアリルカーボネートとのエステル交換反応させる方法は、界面重合法による製造に比べて、ホスゲンやメチレンクロライド等のハロゲン化合物を使用する問題がなく、環境に対する負荷が少なく且つ安価に製造できる利点があり、有望な技術である。

【０００３】

また、芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂とからなる熱可塑性樹脂組成物は、耐衝撃性、成形加工性に優れる材料として種々の研究がなされ、ＯＡ分野、自動車分野などの種々の分野に幅広く使用されている。

【０００４】

特公平７－９８８９２号公報には芳香族ポリカーボネート樹脂と芳香族ビニル－ジエン－シアン化ビニル共重合体（ＡＢＳ樹脂）からなる熱可塑性樹脂組成物が記載されている。該特許で使用の芳香族ポリカーボネート樹脂は実質的に溶融法で製造された芳香族ポリカーボネート樹脂であり溶液法の芳香族ポリカーボネート樹脂組成物よりウエルド強度に優れていることが開示されている。しかしながら、かかる樹脂組成物に使用されている溶融法芳香族ポリカーボネート樹脂は触媒の失活処理がなされておらず溶融安定性も十分とは言い難いものであり、さらに、高温高湿下での使用において、疲労強度および機械的強度が大幅に低下する欠点を有していた。よって、高温高湿下での疲労強度および高温高湿下での機械的強度要求される自動車部品（アウタードアハンドル、インナードアハンドル、計器パネルなど）、ＯＡ部品（複写機内部部品、ノート型パソコンの筐体など）、機械部品（電動工具カバーなど）等への使用が困難であった。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】
本発明の目的は、芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂が本来有する耐衝撃性などの特性を維持し、且つ、高温高湿下での疲労強度および高温高湿下での機械的強度に優れた芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂からなる熱可塑性樹脂組成物を提供することにある。
【０００６】
我々はかかる樹脂組成物を鋭意検討した結果、溶融法の芳香族ポリカーボネート樹脂に残存する重合触媒を失活処理し、この芳香族ポリカーボネート樹脂を用いることで上記目的を達成することを発見し、本発明を完成するに至った。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明は、（Ａ）二価フェノールとカーボネートエステルとを溶融法で反応させて得られた、以下の測定方法により測定された残存触媒活性指数が１％以下で、以下の測定方法により測定された水酸基末端が全末端に対して０～４０モル％で、且つ粘度平均分子量が１２，０００～３０，０００である芳香族ポリカーボネート樹脂１～９９重量％および（Ｂ）スチレン系樹脂９９～１重量％からなる熱可塑性樹脂組成物に関するものである。
残存触媒活性指数の測定方法；測定機としてレオメトリックス（株）製ＲＤＡ－ＩＩ型粘弾性測定器を使用し、直径２５ｍｍの円錐円板型の治具を装着し、窒素気流中、測定温度である２７０℃に設定し、１２０℃、４時間減圧乾燥した測定用サンプルをセットし、サンプル全体が十分に測定温度となるよう静置の後、角速度１ｒａｄ／秒の回転をすることで測定を開始し、これを３０分間続け、回転開始後５分後及び３０分後の溶融粘度を求め、それらの値を下記式（ｉ）より計算することにより、１分間当たりの溶融粘度変化を残存触媒活性指数として表した。
【数４】

$$\text{残存触媒活性指数（\%）} = \frac{|(\text{30分後の溶融粘度} - \text{5分後の溶融粘度})|}{\text{5分後の溶融粘度} \times 25} \times 100 \quad \cdots(\text{i})$$

水酸基末端の測定方法；サンプル０．０２ｇを０．４ｍｌのクロロホルムに溶解し、２０℃で１Ｈ－ＮＭＲ（日本電子社製ＥＸ－２７０）を用いて末端水酸基および末端フェニル基を測定し、下記式（ii）により末端水酸基濃度を測定した。
末端水酸基濃度（モル％）＝（末端水酸基数／全末端数）×１００　（ii）
（式中、全末端数は、末端水酸基数と末端フェニル基数との合計量である。）
【０００８】
本発明で使用される（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂は、通常二価フェノールとカーボネートエステルとを溶融法で反応させて得られるものである。ここで使用される二価フェノールの代表的な例としては、ハイドロキノン、レゾルシノール、１，６－ジヒドロキシナフタリン、２，６－ジヒドロキシナフタリン、４，４´－ジヒドロキシジフェニル、ビス（４－ヒドロキシフェニル）メタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－１－フェニルメタン、ビス｛（４－ヒドロキシ－３，５－ジメチル）フェニル｝メタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）エタン、１，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）エタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－１－フェニルエタン、ビス（４－ヒドロキシフェニル）ジフェニルメタン、ビス（４－ヒドロキシフェニル）－１－ナフチルメタン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）プロパン（通称ビスフェノールＡ）、２－（４－ヒドロキシフェニル）－２－（３－ヒドロキシフェニル）プロパン、２，２－ビス｛（４－ヒドロキシ－３－メチル）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（４－ヒドロキシ－３，５－ジメチル）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３，５－ジブロモ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３，５－ジクロロ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－ブロモ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－クロロ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、４－

ブロモレゾルシノール、２，２－ビス｛（３－イソプロピル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－フェニル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－エチル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－ｎ－プロピル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－ｓｅｃ－ブチル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－シクロヘキシル－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３－メトキシ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ヘキサフルオロプロパン、１，１－ジブロモ－２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）エチレン、１，１－ジクロロ－２，２－ビス｛（３－フェノキシ－４－ヒドロキシ）フェニル｝エチレン、エチレングリコールビス（４－ヒドロキシフェニル）エーテル、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ブタン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－３－メチルブタン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－３，３－ジメチルブタン、２，４－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－２－メチルブタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）イソブタン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ペンタン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－４－メチルペンタン、３，３－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ペンタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）シクロヘキサン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－４－イソプロピルシクロヘキサン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－３，３，５－トリメチルシクロヘキサン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）シクロドデカン、９，９－ビス（４－ヒドロキシフェニル）フルオレン、９，９－ビス｛（４－ヒドロキシ－３－メチル）フェニル｝フルオレン、α，α′－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－ｏ－ジイソプロピルベンゼン、α，α′－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－ｍ－ジイソプロピルベンゼン、α，α′－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－ｐ－ジイソプロピルベンゼン、１，３－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－５，７－ジメチルアダマンタン、４，４′－ジヒドロキシジフェニルスルホン、ビス｛（３，５－ジメチル－４－ヒドロキシ）フェニル｝スルホン、４，４′－ジヒドロキシジフェニルスルホキシド、４，４′－ジヒドロキシジフェニルスルフィド、４，４′－ジヒドロキシジフェニルケトン、４，４′－ジヒドロキシジフェニルエーテルおよび４，４′－ジヒドロキシジフェニルエステルなどがあげられ、これらは単独または２種以上を混合して使用できる。

【０００９】

なかでもビスフェノールＡ、２，２－ビス｛（４－ヒドロキシ－３－メチル）フェニル｝プロパン、２，２－ビス｛（３，５－ジブロモ－４－ヒドロキシ）フェニル｝プロパン、エチレングリコールビス（４－ヒドロキシフェニル）エーテル、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ヘキサフルオロプロパン、２，２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）ブタン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）シクロヘキサン、１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）－３，３，５－トリメチルシクロヘキサン、４，４’－ジヒドロキシジフェニルスルホン、ビス｛（３，５－ジメチル－４－ヒドロキシ）フェニル｝スルホン、４，４’－ジヒドロキシジフェニルスルホキシド、４，４’－ジヒドロキシジフェニルスルフィド、および４，４’－ジヒドロキシジフェニルケトンからなる群より選ばれた少なくとも１種のビスフェノールより得られる単独重合体または共重合体が好ましく、特に、ビスフェノールＡの単独重合体が好ましく使用される。

【００１０】

カーボネートエステルとしては、具体的には、ジフェニルカーボネート、ジトリルカーボネート、ビス（クロロフェニル）カーボネート、ｍ－クレジルカーボネート、ジナフチルカーボネート、ビス（ジフェニル）カーボネート、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、ジブチルカーボネート、ジシクロヘキシルカーボネートなどが挙げられるが、これらに限定されない。好ましくは、ジフェニルカーボネートを使用する。これらカーボネートエステルもまた、単独で用いても良く、また二種以上を組み合わせて用いても良い。

【００１１】

上記二価フェノールとカーボネートエステルを溶融法によって反応させてポリカーボネート樹脂を製造するに当っては、必要に応じて触媒、末端停止剤、二価フェノールの酸化防止剤等を使用してもよい。またポリカーボネート樹脂は三官能以上の多官能性芳香族化合物を共重合した分岐ポリカーボネート樹脂であっても、芳香族または脂肪族の二官能性カルボン酸を共重合したポリエステルカーボネート樹脂であってもよく、また、得られたポリカーボネート樹脂の２種以上を混合した混合物であってもよい。

【００１２】

三官能以上の多官能性芳香族化合物としては、フロログルシン、フロログルシド、または４，６－ジメチル－２，４，６－トリス（４－ヒドロキシフェニル）ヘプテン－２，２，４，６－トリメチル－２，４，６－トリス（４－ヒドロキシフェニル）ヘプタン、１，３，５－トリス（４－ヒドロキシフェニル）ベンゼン、１，１，１－トリス（４－ヒドロキシフェニル）エタン、１，１，１－トリス（３，５－ジメチル－４－ヒドロキシフェニル）エタン、２，６－ビス（２－ヒドロキシ－５－メチルベンジル）－４－メチルフェノール、４－｛４－［１，１－ビス（４－ヒドロキシフェニル）エチル］ベンゼン｝－α，α－ジメチルベンジルフェノール等のトリスフェノール、テトラ（４－ヒドロキシフェニル）メタン、ビス（２，４－ジヒドロキシフェニル）ケトン、１，４－ビス（４，４－ジヒドロキシトリフェニルメチル）ベンゼン、又はトリメリット酸、ピロメリット酸、ベンゾフェノンテトラカルボン酸及びこれらの酸クロライド、２－（４－ヒドロキシフェニル）－２－（３’－フェノキシカルボニル－４’－ヒドロキシフェニル）プロパン、２－（４－ヒドロキシフェニル）－２－（３’－カルボキシ－４’－ヒドロキシフェニル）プロパン等が挙げられ、中でも１，１，１－トリス（４－ヒドロキシフェニル）エタン、１，１，１－トリス（３，５－ジメチル－４－ヒドロキシフェニル）エタンが好ましく、特に１，１，１－トリス（４－ヒドロキシフェニル）エタンが好ましい。

【００１３】

溶融法による反応は、通常二価フェノールとカーボネートエステルとのエステル交換反応であり、不活性ガスの存在下に二価フェノールとカーボネートエステルとを加熱しながら混合して、生成するアルコールまたはフェノールを留出させる方法により行われる。反応温度は生成するアルコールまたはフェノールの沸点等により異なるが、通常１２０～３５０℃の範囲である。反応後期には系を１０～０．１Ｔｏｒｒ程度に減圧して生成するアルコールまたはフェノールの留出を容易にさせる。反応時間は通常１～４時間程度である。

【００１４】

また、溶融法において重合速度を速めるために重合触媒を用いることができ、かかる重合触媒としては、例えば（ｉ）アルカリ金属化合物および／または（ii）含窒素塩基性化合物よりなる触媒を用いて縮合される。

【００１５】

触媒として用いられるアルカリ金属化合物としては、例えばアルカリ金属の水酸化物、炭化水素化物、炭酸塩、酢酸塩、硝酸塩、亜硝酸塩、亜流酸塩、シアン酸塩、チオシアン酸塩、ステアリン酸塩、水素化ホウ素塩、安息香酸塩、リン酸水素化物、ビスフェノール、フェノールの塩等が挙げられる。

【００１６】

具体例としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素リチウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸リチウム、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、酢酸リチウム、硝酸ナトリウム、硝酸カリウム、硝酸リチウム、亜硝酸ナトリウム、亜硝酸カリウム、亜硝酸リチウム、亜硫酸ナトリウム、亜硫酸カリウム、亜硫酸リチウム、シアン酸ナトリウム、シアン酸カリウム、シアン酸リチウム、チオシアン酸ナトリウム、チオシアン酸カリウム、チオシアン酸リチウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、ステアリン酸リチウム、水酸化ホウ素ナトリウム、水酸化ホウ素リチウム、水素化ホウ素カリウム、フェニル化ホウ素ナトリウム、安息香酸ナトリウム、安息香酸カリウム、安息香酸リチウム、リン酸水素ジナトリウム、リン酸水素ジカリウム、リン酸水素ジリチウム、ビスフェノールＡのジナトリウム塩、

ジカリウム塩、ジリチウム塩、フェノールのナトリウム塩、カリウム塩、リチウム塩などが挙げられる。

【００１７】

触媒としてのアルカリ金属化合物は、二価フェノール１モルに対し１０^{-8}～１０^{-5}モルの範囲で使用しうる。上記使用範囲を逸脱すると、得られるポリカーボネートの諸物性に悪影響を及ぼしたり、また、エステル交換反応が充分に進行せず高分子量のポリカーボネートが得られない等の問題があり好ましくない。

【００１８】

また、触媒としての含窒素塩基性化合物としては、例えばテトラメチルアンモニウムヒドロキシド（Me_4NOH）、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド（Et_4NOH）、テトラブチルアンモニウムヒドロキシド（Bu_4NOH）、ベンジルトリメチルアンモニウムヒドロキシド（$\phi-CH_2(Me)_3NOH$）、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムヒドロキシドなどのアルキル、アリール、アルキルアリール基などを有するアンモニウムヒドロオキシド類、トリエチルアミン、トリブチルアミン、ジメチルベンジルアミン、ヘキサデシルジメチルアミンなどの３級アミン類、あるいはテトラメチルアンモニウムボロハイドライド（Me_4NBH_4）、テトラブチルアンモニウムボロハイドライド（Bu_4NBH_4）、テトラブチルアンモニウムテトラフェニルボレート（Bu_4NBPh_4）、テトラメチルアンモニウムテトラフェニルボレート（Me_4NBPh_4）などの塩基性塩などを挙げることができる。これらの中で、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド（Me_4NOH）、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド（Et_4NOH）、テトラブチルアンモニウムヒドロキシド（Bu_4NOH）が好ましく、特にテトラメチルアンモニウムヒドロキシド（Me_4NOH）が好ましい。

【００１９】

上記含窒素塩基性化合物は、含窒素塩基性化合物中のアンモニウム窒素原子が二価フェノール１モル当り１×１０^{-5}～１×１０^{-3}当量となる割合で用いるのが好ましい。より好ましい割合は同じ基準に対し２×１０^{-5}～７×１０^{-4}当量となる割合である。特に好ましい割合は同じ基準に対し５×１０^{-5}～５×１０^{-4}当量となる割合である。本発明においては所望により、アルカリ金属やアルカリ土類金属のアルコキシド類、アルカリ金属やアルカリ土類金属の有機酸塩類、亜鉛化合物類、ホウ素化合物類、アルミニウム化合物類、珪素化合物類、ゲルマニウム化合物類、有機スズ化合物類、鉛化合物類、オスミウム化合物類、アンチモン化合物類、マンガン化合物類、チタン化合物類、ジルコニウム化合物類などの通常エステル化反応、エステル交換反応に使用される触媒を用いることができる。触媒は単独で使用してもよいし、２種以上組み合わせ使用してもよい。これらの重合触媒の使用量は、原料の二価フェノール１モルに対し、好ましくは１×１０^{-9}～１×１０^{-5}当量、より好ましくは１×１０^{-8}～５×１０^{-6}当量の範囲で選ばれる。

【００２０】

また、かかる重合反応において、フェノール性の末端基を減少するために、重縮反応の後期あるいは終了後に、例えばフェノール、ｐ－ｔ－ブチルフェノール、ｐ－ｔ－ブチルフェニルフェニルカーボネート、ｐ－ｔ－ブチルフェニルカーボネート、ｐ－クミルフェノール、ｐ－クミルフェニルフェニルカーボネート、ｐ－クミルフェニルカーボネート、ビス（クロロフェニル）カーボネート、ビス（ブロモフェニル）カーボネート、ビス（ニトロフェニル）カーボネート、ビス（フェニルフェニル）カーボネート、クロロフェニルフェニルカーボネート、ブロモフェニルフェニルカーボネート、ニトロフェニルフェニルカーボネート、ジフェニルカーボネート、メトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネート、２，２，４－トリメチル－４－（４－ヒドロキシフェニル）クロマン２，４，４－トリメチル－２－（４－ヒドロキシフェニル）クロマンおよびエトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネート等の化合物を加えることが好ましい。なかでも２－クロロフェニルフェニルカーボネート、２－メトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネートおよび２－エトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネートが好ましく、特に２－メトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネートが好ましく使用される。

【００２１】
本発明において末端封鎖剤を用いて（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂の末端を封鎖することが好ましい。また、末端封鎖剤を添加する前の芳香族ポリカーボネート樹脂の水酸基末端を全末端に対して２０モル％以上、好ましくは３０モル％以上、さらに好ましくは４０モル％以上に制御することが好ましい。かくすることにより、特定の末端基を高い割合で導入でき、芳香族ポリカーボネート樹脂の改質効果を高めることができる。通常は、芳香族ポリカーボネート樹脂の水酸基末端の割合が、全末端のうち水酸基が３０～９５モル％の範囲の芳香族ポリカーボネート樹脂に末端封鎖剤を用いることが有利である。また、末端封鎖剤を添加する前の芳香族ポリカーボネート樹脂水酸基の末端割合は、原料である二価フェノールとジフェニルカーボネートの仕込み比によってコントロールすることができる。ここで芳香族ポリカーボネート樹脂の一定量における末端水酸基のモル数は、常法により^{1}Ｈ－ＮＭＲにより決定できる。
【００２２】
本発明の（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂の水酸基末端は、全末端に対して０～４０モル％、好ましくは０～１８モル％、さらに好ましくは０～９モル％、最も好ましくは０～７モル％に制御することが好ましい。ここで０モル％とは^{1}Ｈ－ＮＭＲ法で測定した時、検出不可能を表す。水酸基末端がかかる範囲にあると、高温高湿下での疲労強度、機械的強度が更に向上する。
【００２３】
本発明では、（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂中の触媒の活性を中和する失活剤を用いることが好ましい。この失活剤の具体例としては、例えばベンゼンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸メチル、ベンゼンスルホン酸エチル、ベンゼンスルホン酸ブチル、ベンゼンスルホン酸オクチル、ベンゼンスルホン酸フェニル、ｐ－トルエンスルホン酸メチル、ｐ－トルエンスルホン酸エチル、ｐ－トルエンスルホン酸ブチル、ｐ－トルエンスルホン酸オクチル、ｐ－トルエンスルホン酸フェニルなどのスルホン酸エステル；さらに、トリフルオロメタンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸、スルホン化ポリスチレン、アクリル酸メチル‐スルホン化スチレン共重合体、ドデシルベンゼンスルホン酸－２－フェニル－２－プロピル、ドデシルベンゼンスルホン酸－２－フェニル－２－ブチル、オクチルスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩、デシルスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩、ベンゼンスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸テトラエチルホスホニウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸テトラヘキシルホスホニウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸テトラオクチルホスホニウム塩、デシルアンモニウムブチルサルフェート、デシルアンモニウムデシルサルフェート、ドデシルアンモニウムメチルサルフェート、ドデシルアンモニウムエチルサルフェート、ドデシルメチルアンモニウムメチルサルフェート、ドデシルジメチルアンモニウムテトラデシルサルフェート、テトラデシルジメチルアンモニウムメチルサルフェート、テトラメチルアンモニウムヘキシルサルフェート、デシルトリメチルアンモニウムヘキサデシルサルフェート、テトラブチルアンモニウムドデシルベンジルサルフェート、テトラエチルアンモニウムドデシルベンジルサルフェート、テトラメチルアンモニウムドデシルベンジルサルフェート等の化合物を挙げることができるが、これらに限定されない。これらの化合物を二種以上併用することもできる。
【００２４】
失活剤の中でホスホニウムもしくはアンモニウム塩型の失活剤はそれ自身２００℃以上でも特に安定である。そしてその失活剤を芳香族ポリカーボネート樹脂に添加した場合すみやかに重縮合反応触媒を中和し、目的とする芳香族ポリカーボネート樹脂を得ることができる。即ち、重合封鎖反応後に生成するポリカーボネートに対し、失活剤を好ましくは０．０１～５００ｐｐｍの割合で、より好ましくは０．０１～３００ｐｐｍ、特に好ましくは０．０１～１００ｐｐｍの割合で使用される。
【００２５】
また、かかる失活剤は、重縮合反応触媒に対する割合では、重縮合反応触媒１モル当り０

．５～５０モルの割合で用いるのが好ましい。失活剤を末端封鎖後の芳香族ポリカーボネート樹脂に添加する方法には特に限定されない。例えば、反応生成物である芳香族ポリカーボネート樹脂が溶融状態にある間にこれらを添加してもよいし、一旦芳香族ポリカーボネート樹脂をペレタイズした後再溶融して添加してもよい。前者においては、末端封鎖反応が終了して得られる溶融状態にある反応器内または押出機内の反応生成物である芳香族ポリカーボネート樹脂が溶融状態にある間に、これらを添加して芳香族ポリカーボネート樹脂を形成した後、押出機を通してペレタイズしてもよいし、また、重合封鎖反応で得られた芳香族ポリカーボネート樹脂が反応器から押出機を通ってペレタイズされる間に、失活剤を添加して混練することによって芳香族ポリカーボネート樹脂を得ることができる。

【００２６】

本発明の溶融重合された芳香族ポリカーボネート樹脂では、その反応を促進するために重合触媒を用いるため、重合反応後にも重合触媒が残存することが多い。この残存した触媒を重合反応終了後、そのまま放置すると重合触媒の触媒活性により芳香族ポリカーボネート樹脂の分解や再反応が起こる弊害がある。更にかかる残存触媒活性のある芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂との熱可塑性樹脂組成物ではその影響が拡大される等の問題が発生する。

【００２７】

本発明ではかかる残存触媒活性を抑制する必要がある。残存触媒活性を抑制する指標として残存触媒活性指数を用いて、以下の要領で測定する。測定機器として、測定対象となるサンプルの溶融粘度範囲の測定が可能な回転型のレオメーターを使用し、サンプルが外部の酸素により酸化しないよう、十分な窒素気流中、測定する樹脂が溶融する一定温度の条件下で、サンプルを一定方向かつ一定の角速度で回転させ、その際の溶融粘度変化を観察する。サンプルを測定する際の粘弾性測定器の治具は、サンプル全体の歪みが一定となるよう、すなわち剪断速度が一定となるよう円錐円板形のものを使用する。即ち、下記式（ｉ）により計算した１分間当たりの溶融粘度変化を残存触媒活性指数とした。

【００２８】

【数１】

$$\text{残存触媒活性指数（\%）} = \frac{|(30\text{分後の溶融粘度} - 5\text{分後の溶融粘度})|}{5\text{分後の溶融粘度} \times 25} \times 100 \quad \cdots (i)$$

【００２９】

この残存触媒活性指数は、１％以下であり、更に好ましくは０．５％以下、最も好ましくは０．２％以下である。残存触媒活性指数がこの範囲を越えると高温高湿下での疲労強度、機械的強度が低下して好ましくない。

【００３０】

芳香族ポリカーボネート樹脂の分子量は、粘度平均分子量（Ｍ）で１２，０００～３０，０００が好ましく、１４，０００～２７，０００がより好ましく、１５，０００～２５，０００が特に好ましい。かかる粘度平均分子量を有する芳香族ポリカーボネート樹脂は、組成物として十分な強度が得られ、また、成形時の溶融流動性も良好であり成形歪みが発生せず好ましい。本発明でいう粘度平均分子量は塩化メチレン１００ｍＬにポリカーボネート樹脂０．７ｇを２０℃で溶解した溶液から求めた比粘度（ηsp）を次式に挿入して求めたものである。

$\eta sp/c = [\eta] + 0.45 \times [\eta]^2 c$（但し［η］は極限粘度）

$[\eta] = 1.23 \times 10^{-4} M^{0.83}$

$c = 0.7$

【００３１】

本発明で用いる（Ｂ）スチレン系樹脂成分とは、スチレン系単量体と必要に応じてこれらと共重合可能な他のビニル単量体およびゴム質重合体より選ばれる１種以上を重合して得られるスチレン系樹脂である。

【００３２】
前記スチレン系樹脂成分に用いられるスチレン系単量体としては、スチレン、α－メチルスチレン、ｏ－メチルスチレン、ｐ－メチルスチレン、ビニルキシレン、エチルスチレン、ジメチルスチレン、ｐ‐ｔｅｒｔ‐ブチルスチレン、ビニルナフタレン、メトキシスチレン、モノブロムスチレン、ジブロムスチレン、フルオロスチレン、トリブロムスチレン等のスチレン誘導体であり、特にスチレンが好ましい。さらにこれらは単独または２種以上用いることができる。
【００３３】
前記スチレン系単量体と共重合可能な他のビニル単量体としては、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等のシアン化ビニル化合物、フェニルアクリレート、ベンジルアクリレート等のアクリル酸のアリールエステル、メチルアクリレート、エチルアクリレート、プロピルアクリレート、ブチルアクリレート、アミルアクリレート、ヘキシルアクリレート、２－エチルヘキシルアクリレート、オクチルアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、ドデシルアクリレート等のアクリル酸のアルキルエステル、フェニルメタクリレート、ベンジルメタクリレート等のメタクリル酸アリールエステル、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、プロピルメタクリレート、ブチルメタクリレート、アミルメタクリレート、ヘキシルメタクリレート、２－エチルヘキシルメタクリレート、オクチルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、ドデシルメタクリレート等のメタクリル酸アルキルエステル、グリシジルメタクリレート等のエポキシ基含有メタクリル酸エステル、マレイミド、Ｎ－メチルマレイミド、Ｎ－フェニルマレイミド等のマレイミド系単量体、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フタル酸、イタコン酸等のα，β－不飽和カルボン酸及びその無水物があげられる。
【００３４】
前記スチレン系単量体と共重合可能なゴム質重合体としては、ポリブタジエン、ポリイソプレン、スチレン・ブタジエンのランダム共重合体およびブロック共重合体、アクリロニトリル・ブタジエン共重合体、アクリル酸アルキルエステル又はメタクリル酸アルキルエステル及びブタジエンの共重合体、ブタジエン・イソプレン共重合体等のジエン系共重合体、エチレン・プロピレンランダム共重合体およびブロック共重合体、エチレン・ブテンのランダム共重合体およびブロック共重合体等のエチレンとα－オレフィンとの共重合体、エチレン・メタクリレート共重合体、エチレン・ブチルアクリレート共重合体等のエチレンと不飽和カルボン酸エステルとの共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体等のエチレンと脂肪族ビニルとの共重合体、エチレン・プロピレン・ヘキサジエン共重合体等のエチレンとプロピレンと非共役ジエンターポリマー、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル系ゴム、及びポリオルガノシロキサンゴム成分とポリアルキル（メタ）アクリレートゴム成分とが分離できないように相互に絡み合った構造を有している複合ゴム（以下ＩＰＮ型ゴム）等が挙げられる。
【００３５】
かかるスチレン系樹脂としては、例えばポリスチレン、スチレン・ブタジエン・スチレン共重合体（ＳＢＳ）、水添スチレン・ブタジエン・スチレン共重合体（水添ＳＢＳ）、水添スチレン・イソプレン・スチレン共重合体（ＳＥＰＳ）、衝撃性ポリスチレン（ＨＩＰＳ）、アクリロニトリル・スチレン共重合体（ＡＳ樹脂）、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ＡＢＳ樹脂）、メチルメタクリレート・ブタジエン・スチレン共重合体（ＭＢＳ樹脂）、メチルメタクリレート・アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ＭＡＢＳ樹脂）、アクリロニトリル・アクリルゴム・スチレン共重合体（ＡＡＳ樹脂）、アクリロニトリル・エチレンプロピレン系ゴム・スチレン共重合体（ＡＥＳ樹脂）及びスチレン・ＩＰＮ型ゴム共重合体等の樹脂、又はこれらの混合物が挙げられる。尚かかるスチレン系熱可塑性樹脂はその製造時にメタロセン触媒等の触媒使用により、シンジオタクチックポリスチレン等の高い立体規則性を有するものであってもよい。更に場合によっては、アニオンリビング重合、ラジカルリビング重合等の方法により得られる、分子量分布の狭い重合体及び共重合体、ブロック共重合体、及び立体規則性の高い重合

体、共重合体を使用することも可能である。これらの中でもポリスチレン（ＰＳ）、耐衝撃性ポリスチレン（ＨＩＰＳ）、アクリロニトリル・スチレン共重合体（ＡＳ樹脂）、メチルメタクリレート・ブタジエン・スチレン共重合体（ＭＢＳ樹脂）、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ＡＢＳ樹脂）が好ましく、ＡＢＳ樹脂が最も好ましい。また、スチレン系樹脂を２種以上混合して使用することも可能である。

【００３６】

かかるＡＢＳ樹脂とは、ジエン系ゴム成分にシアン化ビニル化合物と芳香族ビニル化合物をグラフト重合した熱可塑性グラフト共重合体とシアン化ビニル化合物と芳香族ビニル化合物の共重合体の混合物である。このＡＢＳ樹脂を形成するジエン系ゴム成分としては、例えばポリブタジエン、ポリイソプレン及びスチレン－ブタジエン共重合体等のガラス転移点が１０℃以下のゴムが用いられ、その割合はＡＢＳ樹脂成分１００重量％中５～８０重量％であるのが好ましく、特に好ましくは１０～５０重量％である。ジエン系ゴム成分にグラフトされるシアン化ビニル化合物としては、前記記載のものをあげることができ、特にアクリロニトリルが好ましく使用できる。またジエン系ゴム成分にグラフトされる芳香族ビニル化合物としては、同様に前記記載のものを使用できるが、特にスチレン及びα－メチルスチレンが好ましく使用できる。かかるジエン系ゴム成分にグラフトされる成分の割合は、ＡＢＳ樹脂成分１００重量％中９５～２０重量％が好ましく、特に好ましくは５０～９０重量％である。更にかかるシアン化ビニル化合物及び芳香族ビニル化合物の合計量１００重量％に対して、シアン化ビニル化合物が５～５０重量％、芳香族ビニル化合物が９５～５０重量％であることが好ましい。更に上記のジエン系ゴム成分にグラフトされる成分の一部についてメチル（メタ）アクリレート、エチルアクリレート、無水マレイン酸、Ｎ置換マレイミド等を混合使用することもでき、これらの含有割合はＡＢＳ樹脂成分中１５重量％以下であるものが好ましい。更に反応で使用する開始剤、連載移動剤、乳化剤等は必要に応じて、従来公知の各種のものが使用可能である。

【００３７】

本発明のＡＢＳ樹脂においては、ゴム粒子径は０．１～５．０μｍが好ましく、より好ましくは０．３～３．０μｍ、特に好ましくは０．４～１．５μｍである。かかるゴム粒子径の分布は単一の分布であるもの及び２山以上の複数の山を有するもののいずれもが使用可能であり、更にそのモルフォロジーにおいてもゴム粒子が単一の相をなすものであっても、ゴム粒子の周りにオクルード相を含有することによりサラミ構造を有するものであってもよいが、好ましくは単一相をなすゴム粒子の割合が多いものである。

【００３８】

またＡＢＳ樹脂がジエン系ゴム成分にグラフトされないシアン化ビニル化合物及び芳香族ビニル化合物を含有することは従来からよく知られているところであり、本発明のＡＢＳ樹脂においてもかかる重合の際に発生するフリーの重合体成分を含有するものであってもよい。かかるフリーのシアン化ビニル化合物及び芳香族ビニル化合物からなる共重合体の分子量は、好ましくは固有粘度で０．２～１．０、より好ましくは０．２５～０．５であるものである。

【００３９】

またグラフトされたシアン化ビニル化合物及び芳香族ビニル化合物の割合はジエン系ゴム成分に対して２０～２００％が好ましく、より好ましくは２０～７０％のグラフト率のものである。

【００４０】

このＡＢＳ樹脂は塊状重合、懸濁重合、乳化重合のいずれの方法で製造されたものでもよく、また共重合の方法も一段で共重合しても、多段で共重合してもよい。また、かかる製造法により得られたＡＢＳ樹脂に芳香族ビニル化合物とシアン化ビニル成分とを別途共重合して得られるビニル化合物重合体をブレンドしたものも好ましく使用できる。

【００４１】

本発明の熱可塑性樹脂組成物における（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂と（Ｂ）スチレン系樹脂との配合割合は、（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂と（Ｂ）スチレン系樹脂の

合計１００重量％とした時に、（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂１～９９重量％、好ましくは１０～９０重量％、（Ｂ）スチレン系樹脂９９～１重量％、好ましくは９０～１０重量％である。（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂の配合割合が１重量％未満、即ち（Ｂ）スチレン系樹脂の配合割合が９９重量％よりも多くなると耐衝撃性が不十分となり、（Ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂の配合割合が９９重量％よりも多くなる、即ち（Ｂ）スチレン系樹脂の配合割合が１重量％未満になると成形加工性が不十分となり好ましくない。

【００４２】

また、本発明の熱可塑性樹脂組成物には、成形時等における分子量の低下や色相の悪化を防止するために熱安定剤を配合することができる。かかる熱安定剤としては、亜リン酸、リン酸、亜ホスホン酸、ホスホン酸およびこれらのエステル等が挙げられ、具体的には、トリフェニルホスファイト、トリス（ノニルフェニル）ホスファイト、トリス（２，４－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）ホスファイト、トリデシルホスファイト、トリオクチルホスファイト、トリオクタデシルホスファイト、ジデシルモノフェニルホスファイト、ジオクチルモノフェニルホスファイト、ジイソプロピルモノフェニルホスファイト、モノブチルジフェニルホスファイト、モノデシルジフェニルホスファイト、モノオクチルジフェニルホスファイト、ビス（２，６－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－メチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、２，２－メチレンビス（４，６－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）オクチルホスファイト、ビス（ノニルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス（２，４－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）ペンタエリスリトールジホスファイト、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、トリブチルホスフェート、トリエチルホスフェート、トリメチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、ジフェニルモノオルソキセニルホスフェート、ジブチルホスフェート、ジオクチルホスフェート、ジイソプロピルホスフェート、４，４’－ビフェニレンジホスホスフィン酸テトラキス（２，４－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）、ベンゼンホスホン酸ジメチル、ベンゼンホスホン酸ジエチル、ベンゼンホスホン酸ジプロピル等が挙げられる。なかでも、トリスノニルフェニルホスファイト、トリメチルホスフェート、トリス（２，４－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）ホスファイトおよびベンゼンホスホン酸ジメチルが好ましく使用される。これらの熱安定剤は、単独でもしくは２種以上混合して用いてもよい。かかる熱安定剤の配合量は、本発明の熱可塑性樹脂組成物１００重量部に対して０．０００１～１重量部が好ましく、０．０００５～０．５重量部がより好ましく、０．００１～０．１重量部が更に好ましい。

【００４３】

また、本発明の熱可塑性樹脂組成物には、酸化防止の目的で通常知られた酸化防止剤を配合することもできる。かかる酸化防止剤としては、例えばペンタエリスリトールテトラキス（３－メルカプトプロピオネート）、ペンタエリスリトールテトラキス（３－ラウリルチオプロピオネート）、グリセロール－３－ステアリルチオプロピオネート、トリエチレングリコール－ビス［３－（３－ｔｅｒｔ－ブチル－５－メチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネート］、１，６－ヘキサンジオール－ビス［３－（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネート］、ペンタエリスリトール－テトラキス［３－（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネート］、オクタデシル－３－（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシフェニル）プロピオネート、１，３，５－トリメチル－２，４，６－トリス（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシベンジル）ベンゼン、Ｎ，Ｎ－ヘキサメチレンビス（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ－ヒドロシンナマイド）、３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ－ベンジルホスホネート－ジエチルエステル、トリス（３，５－ジ－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシベンジル）イソシアヌレート、４，４’－ビフェニレンジホスホスフィン酸テトラキス（２，４－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルフェニル）、３，９－ビス｛１，１－ジメチル－２－［β－（３－ｔｅｒｔ－ブチル－４－ヒドロキシ－５－メチルフェニル）プロピオニルオキシ］エチル｝－２，４，８，１０－テトラオキサス

ピロ（５，５）ウンデカン等が挙げられる。これら酸化防止剤の配合量は、本発明の熱可塑性樹脂組成物１００重量部に対して０．０００１～０．５重量部が好ましい。

【００４４】

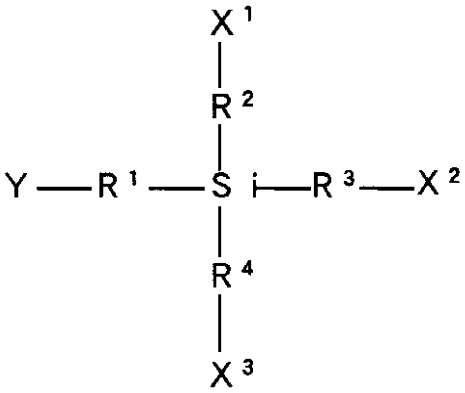
更に、本発明の熱可塑性樹脂組成物に本発明の目的を損なわない範囲で、剛性などを改良する為に無機充填材を配合することが可能である。かかる無機充填材のとしてはタルク、マイカ、ガラスフレーク、ガラスビーズ、炭酸カルシウム、酸化チタン等の板状または粒状の無機充填材やガラス繊維、ガラスミルドファイバー、ワラストナイト、カーボン繊維、金属系導電性繊維等の繊維状充填材を挙げることができる。これら無機充填材の配合量は本発明の熱可塑性樹脂組成物１００重量部に対して１～１００重量部が好ましく、３～７０重量部が更に好ましい。

【００４５】

また、本発明で使用可能な無機充填材はシランカップリング剤等で表面処理されていてもよい。この表面処理により、芳香族ポリカーボネート樹脂の分解が抑制されるなど本発明の目的である湿熱疲労性をより良好なものとすることができる。ここでいうシランカップリング剤とは下記式

【００４６】

【化１】



【００４７】

［ここでＹはアミノ基、エポキシ基、カルボン酸基、ビニル基、メルカプト基、ハロゲン原子等の樹脂マトリックスと反応性または親和性を有する基、R^1、R^2、R^3はそれぞれ単結合または炭素数１～７のアルキレン基を表わし、そのアルキレン分子鎖中に、アミド結合、エステル結合、エーテル結合あるいはイミノ結合が介在してもよく、X^1、X^2、X^3はそれぞれアルコキシ基好ましくは炭素数１～４のアルコキシ基またはハロゲン原子］

で表わされるシラン化合物をいい、具体的には、ビニルトリクロルシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、γ－メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、β－（３，４－エポキシシクロヘキシル）エチルトリメトキシシラン、γ－グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、Ｎ－β（アミノエチル）γ－アミノプロピルトリメトキシシラン、γ－アミノプロピルトリエトキシシラン、Ｎ－フェニル－γ－アミノプロピルトリメトキシシラン、γ－メルカプトプロピルトリメトキシシランおよびγ－クロロプロピルトリメトキシシランなどが挙げられる。

【００４８】

また、本発明の熱可塑性樹脂組成物には溶融成形時の金型からの離型性をより向上させるために、離型剤を配合することが好ましい。かかる離型剤としては、オレフィン系ワックス、カルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有するオレフィン系ワックス、シリコーンオイル、オルガノポリシロキサン、一価又は多価アルコールの高級脂肪酸エステル、パラフィンワックス、蜜蝋等が挙げられる。かかる離型剤の配合量は、本発明の熱可塑性樹脂組成物１００重量部に対し、０．０１～５重量部が好ましい。

【００４９】

オレフィン系ワックスとしては、特にポリエチレンワックスおよび／または１－アルケン

重合体の使用が好ましくきわめて良好な離型効果が得られる。ポリエチレンワックスとしては現在一般に広く知られているものが使用でき、エチレンを高温高圧下で重合したもの、ポリエチレンを熱分解したもの、ポリエチレン重合物より低分子量成分を分離精製したもの等が挙げられる。また分子量、分岐度等は特に制限されるものではないが、分子量としては数平均分子量で１，０００以上が好ましい。

【００５０】

１－アルケン重合体としては炭素数５～４０の１－アルケンを重合したものが使用できる。１－アルケン重合体の分子量としては数平均分子量で１，０００以上が好ましい。

【００５１】

カルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有するオレフィン系ワックスとは、オレフィン系ワックスを後処理により、カルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有させた化合物、好ましくはマレイン酸及び／または無水マレイン酸で後処理により変性したものが挙げられる。更にエチレン及び／または１－アルケンを重合または共重合する際にかかるモノマー類と共重合可能なカルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有する化合物、好ましくはマレイン酸及び／または無水マレイン酸を共重合したものも挙げられ、かかる共重合をしたものはカルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基が高濃度かつ安定して含まれるので好ましい。このカルボキシル基やカルボン酸無水物基は、このオレフィン系ワックスのどの部分に結合してもよく、またその濃度は特に限定されないが、オレフィン系ワックス１ｇ当り０．１～６ｍｅｑ／ｇの範囲が好ましい。かかるカルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有するオレフィン系オレフィン系ワックスは、市販品としては例えばダイヤカルナーＰＡ３０［三菱化学（株）の商品名］、ハイワックス酸処理タイプの２２０３Ａ、１１０５Ａ［三井石油化学（株）の商品名］等が挙げられ、これら単独でまたは二種以上の混合物として用いられる。

【００５２】

本発明において無機充填材を配合する場合には、カルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有するオレフィン系ワックスを添加することは、溶融成形時の金型からの離型性をより向上させる為だけではなく、無機充填材配合による衝撃強度低下を抑制する効果も発現し好ましく使用できるものである。

【００５３】

高級脂肪酸エステルとしては、炭素原子数１～２０の一価又は多価アルコールと炭素原子数１０～３０の飽和脂肪酸との部分エステル又は全エステルであるのが好ましい。かかる一価又は多価アルコールと飽和脂肪酸との部分エステル又は全エステルとしては、ステアリン酸モノグリセリド、ステアリン酸ジグリセリド、ステアリン酸トリグリセリド、ステアリン酸モノソルビテート、ベヘニン酸モノグリセリド、ペンタエリスリトールモノステアレート、ペンタエリスリトールテトラステアレート、ペンタエリスリトールテトラペラルゴネート、プロピレングリコールモノステアレート、ステアリルステアレート、パルミチルパルミテート、ブチルステアレート、メチルラウレート、イソプロピルパルミテート、ビフェニルビフェネート、ソルビタンモノステアレート、２－エチルヘキシルステアレート等が挙げられ、なかでも、ステアリン酸モノグリセリド、ステアリン酸トリグリセリド、ペンタエリスリトールテトラステアレートが好ましく用いられる。

【００５４】

本発明の熱可塑性樹脂組成物には、本発明の目的を損なわない範囲で、光安定剤を配合することができる。かかる光安定剤としては、例えば２－（２’－ヒドロキシ－５’－ｔｅｒｔ－オクチルフェニル）ベンゾトリアゾール、２－（３－ｔｅｒｔ－ブチル－５－メチル－２－ヒドロキシフェニル）－５－クロロベンゾトリアゾール、２－（５－メチル－２－ヒドロキシフェニル）ベンゾトリアゾール、２－［２－ヒドロキシ－３，５－ビス（α，α－ジメチルベンジル）フェニル］－２Ｈ－ベンゾトリアゾール、２，２’－メチレンビス（４－クミル－６－ベンゾトリアゾールフェニル）、２，２’－ｐ－フェニレンビス（１，３－ベンゾオキサジン－４－オン）等が挙げられる。かかる光安定剤の配合量は、本発明の熱可塑性樹脂組成物１００重量部に対して０．０１～２重量部が好ましい。

【００５５】
本発明の熱可塑性樹脂組成物には、本発明の目的を損なわない範囲で、帯電防止剤を配合することができる。かかる帯電防止剤としては、例えばポリエーテルエステルアミド、グリセリンモノステアレート、ドデシルベンゼンスルホン酸アンモニウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸ホスホニウム塩、アルキルスルホン酸ナトリウム塩、無水マレイン酸モノグリセライド、無水マレイン酸ジグリセライド等が挙げられる。
【００５６】
本発明の熱可塑性樹脂組成物には、本発明の目的が損なわれない量の難燃剤を配合することができる。難燃剤としては、ハロゲン化ビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤、有機塩系難燃剤、芳香族リン酸エステル系難燃剤、あるいは、ハロゲン化芳香族リン酸エステル型難燃剤等があげられ、それらを一種以上配合することができる。具体的にハロゲン化ビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤は、テトラクロロビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤、テトラクロロビスフェノールＡとビスフェノールＡとの共重合ポリカーボネート型難燃剤テトラブロモビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤、テトラブロモビスフェノールＡとビスフェノールＡとの共重合ポリカーボネート型難燃剤等である。具体的に有機塩系難燃剤は、ジフェニルスルホン－３，３’－ジスルホン酸ジカリウム、ジフェニルスルホン－３－スルホン酸カリウム、２，４，５－トリクロロベンゼンスルホン酸ナトリウム、２，４，５－トリクロロベンゼンスルホン酸カリウム、ビス（２，６－ジブロモ－４－クミルフェニル）リン酸カリウム、ビス（４－クミルフェニル）リン酸ナトリウム、ビス（ｐ－トルエンスルホン）イミドカリウム、ビス（ジフェニルリン酸）イミドカリウム、ビス（２，４，６－トリブロモフェニル）リン酸カリウム、ビス（２，４－ジブロモフェニル）リン酸カリウム、ビス（４－ブロモフェニル）リン酸カリウム、ジフェニルリン酸カリウム、ジフェニルリン酸ナトリウム、パーフルオロブタンスルホン酸カリウム、ラウリル硫酸ナトリウムあるいはカリウム、ヘキサデシル硫酸ナトリウムあるいはカリウム等である。具体的にハロゲン化芳香族リン酸エステル型難燃剤は、トリス（２，４，６－トリブロモフェニル）ホスフェート、トリス（２，４－ジブロモフェニル）ホスフェート、トリス（４－ブロモフェニル）ホスフェート等である。具体的に芳香族リン酸エステル系難燃剤は、トリフェニルホスフェート、トリス（２，６－キシリル）ホスフェート、テトラキス（２，６－キシリル）レゾルシンジホスフェート、テトラキス（２，６－キシリル）ヒドロキノンジホスフェート、テトラキス（２，６－キシリル）－４，４’－ビフェノールジホスフェート、テトラフェニルレゾルシンジホスフェート、テトラフェニルヒドロキノンジホスフェート、テトラフェニル－４，４’－ビフェノールジホスフェート、芳香環ソースがレゾルシンとフェノールでありフェノール性ＯＨ基を含まない芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがレゾルシンとフェノールでありフェノール性ＯＨ基を含む芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがヒドロキノンとフェノールでありフェノール性ＯＨ基を含まない芳香族ポリホスフェート、同様のフェノール性ＯＨ基を含む芳香族ポリホスフェート、（以下に示す「芳香族ポリホスフェート」は、フェノール性ＯＨ基を含む芳香族ポリホスフェートと含まない芳香族ポリホスフェートの両方を意味するものとする）芳香環ソースがビスフェノールＡとフェノールである芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがテトラブロモビスフェノールＡとフェノールである芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがレゾルシンと２，６－キシレノールである芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがヒドロキノンと２，６－キシレノールである芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがビスフェノールＡと２，６－キシレノールである芳香族ポリホスフェート、芳香環ソースがテトラブロモビスフェノールＡと２，６－キシレノールである芳香族ポリホスフェート等である。
【００５７】
これらの難燃剤の中で、ハロゲン化ビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤として、テトラブロモビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤、テトラブロモビスフェノールＡとビスフェノールＡとの共重合ポリカーボネートが好ましく、更にテトラブロモビスフェノールＡのポリカーボネート型難燃剤が好ましい。有機塩系難燃剤としてはジフェ

ニルスルホン－３，３’－ジスルホン酸ジカリウム、ジフェニルスルホン－３－スルホン酸カリウム、２，４，５－トリクロロベンゼンスルホン酸ナトリウムが好ましい。芳香族リン酸エステル系難燃剤としては、トリフェニルホスフェート、トリクレジルフスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、レズルシノールビス（ジキシレニルホスフェート）、ビス（２，３ジブロモプロピル）ホスフェート、トリス（２，３ジブロモプロピル）ホスフェートが好ましい。これらの中でも、オゾン層破壊しない芳香族リン酸エステル系難燃剤であるトリフェニルホスフェート、トリクレジルフスフェート、レズルシノールビス（ジキシレニルホスフェート）が最も好ましい。

【００５８】

本発明の熱可塑性樹脂組成物には、他の樹脂を本発明の目的が損なわれない範囲で、すなわち少割合であれば配合することもできる。

【００５９】

かかる他の樹脂としては、例えば、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリフェニレンエーテル樹脂、ポリフェニレンスルフィド樹脂、ポリスルホン樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリメタクリレート樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂等の樹脂が挙げられる。

【００６０】

本発明の熱可塑性樹脂組成物を製造するには、任意の方法が採用される。例えばタンブラー、Ｖ型ブレンダー、スーパーミキサー、ナウターミキサー、バンバリーミキサー、混練ロール、押出機等で混合する方法が適宜用いられる。こうして得られる熱可塑性樹脂組成物は、そのまま又は溶融押出機で一旦ペレット状にしてから、射出成形法、押出成形法、圧縮成形法等の通常知られている方法で成形品にすることができる。なお、本発明の熱可塑性樹脂組成物の混和性を高めて安定した離型性や各物性を得るためには、溶融押出において二軸押出機を使用するのが好ましい。更に無機充填材を配合する場合には直接押出機ホッパー口あるいは押出機途中から投入する方法、芳香族ポリカーボネート樹脂やスチレン系樹脂と予め混合する方法、一部の芳香族ポリカーボネート樹脂やスチレン系樹脂と予め混合してマスターを作成し投入する方法、かかるマスターを押出機途中から投入する方法のいずれの方法も取ることができる。

【００６１】

かくして得られた本発明の熱可塑性樹脂組成物は、パソコン、ワープロ、ファクス、コピー機、プリンター等のＯＡ機器のハウジング及びシャーシ、ＣＤ－ＲＯＭドライブのトレー、シャーシー、ターンテーブル、ピックアップシャーシ、各種ギア等のＯＡ内部部品、テレビ、ビデオ、電気洗濯機、電気乾燥機、電気掃除機等の家庭電器製品のハウジングや部品、電気鋸、電動ドリル等の電動工具、望遠鏡鏡筒、顕微鏡鏡筒、カメラボディ、カメラハウジング、カメラ鏡筒等の光学機器部品、ドアーハンドル、計器パネル等の自動車用部品に有用である。特に高温高湿下での疲労強度および高温高湿下での機械的強度要求される自動車部品（アウタードアハンドル、インナードアハンドル、計器パネルなど）、ＯＡ部品（複写機内部部品、ノート型パソコンの筐体など）、機械部品（電動工具カバーなど）に有用である。

【００６２】

【実施例】

以下に実施例をあげて更に説明する。実施例中の「部」または「％」は重量部または重量％を示し、また評価項目および組成物中の各成分の記号は下記の内容を意味する。

【００６３】

（１）残存触媒活性指数

残存触媒活性量は以下のように測定した。サンプルは測定前に１２０℃、４時間の減圧乾燥を行い測定に供した。測定機としてレオメトリックス（株）製ＲＤＡ－ＩＩ型粘弾性測定器を使用し、直径２５ｍｍの円錐円板型の治具を装着し、測定中サンプルの本機器の適正条件を満足した窒素気流中、測定温度である２７０℃に設定した。測定温度はオーブン

内の温度を測定することにより設定した。その後乾燥した測定用サンプルをセットし、サンプル全体が十分に測定温度となるよう静置の後、その後角速度１ｒａｄ／秒の回転をすることで測定を開始し、これを３０分間続け、その間の溶融粘度の変化を観察した。この測定より回転開始後５分後及び３０分後の溶融粘度を求め、それらの値を下記式（ｉ）より計算することにより、１分間当たりの溶融粘度変化を残存触媒活性指数として表した。

【００６４】

【数２】

$$\text{残存触媒活性指数（\%）} = \frac{|(30\text{分後の溶融粘度} - 5\text{分後の溶融粘度})|}{5\text{分後の溶融粘度} \times 25} \times 100 \quad \cdots (i)$$

【００６５】

（２）末端水酸基濃度

サンプル０．０２ｇを０．４ｍｌのクロロホルムに溶解し、２０℃で１Ｈ－ＮＭＲ（日本電子社製ＥＸ－２７０）を用いて末端水酸基および末端フェニル基を測定し、下記式（ii）により末端水酸基濃度を測定した。

末端水酸基濃度（モル％）＝（末端水酸基数／全末端数）×１００・・・（ii）

（式中、全末端数は、末端水酸基数と末端フェニル基数との合計量である。）

【００６６】

（３）湿熱疲労性

図１に示したいわゆるＣ型の測定用サンプルを用いて、８０℃、９０％ＲＨの雰囲気で、正弦波で振動数１Ｈｚ、最大荷重２ｋｇの条件で、以下の疲労試験機［（株）島津製作所製　島津サーボパルサー　ＥＨＦ－ＥＣ５型］を用いて、測定用サンプルが破断するまでの回数を測定した。

【００６７】

（４）湿熱強度保持率

ＡＳＴＭ　Ｄ６３８にて使用する引張り試験片を環境試験機[タバイ　エスペック（株）プラチナスＰＳＬ－２ＦＰＨ]で、８０℃、９０％ＲＨで１０００時間湿熱処理した後、引張り強度を測定し保持率を算出した。保持率は下記式により算出した。

保持率（％）＝（湿熱処理サンプルの強度／未処理サンプルの強度）×１００

【００６８】

（５）曲げ弾性率

ＡＳＴＭ　Ｄ７９０により、曲げ弾性率を測定した。

【００６９】

（６）流動性

シリンダー温度２７０℃、金型温度８０℃、射出圧力１,２００ｋｇｆ／ｃｍ^{2}でアルキメデス型スパイラルフロー（厚さ２ｍｍ、幅８ｍｍ）により流動性を測定した。

【００７０】

（７）ノッチ付衝撃値

ＡＳＴＭ　Ｄ２５６により厚み３．２ｍｍの試験片を用いノッチ側からおもりを衝撃させ衝撃値を測定した。

【００７１】

（ａ）芳香族ポリカーボネート樹脂

▲１▼ＥＸ－ＰＣ

［参照例１］本発明の芳香族ポリカーボネート樹脂の製造

撹拌機及び蒸留塔を備えた反応器に２,２－ビス（４－ヒドロキシフェニル）プロパン２２８部（約１モル）、ジフェニルカーボネート（バイエル社製）２２０部（約１．０３モル）及び触媒として水酸化ナトリウム０.０００００２４部（約６×１０$^{-7}$モル／ビスフェノールＡ１モル）とテトラメチルアンモニウムヒドロキシド０.００７３部（約８×１０$^{-5}$モル／ビスフェノールＡ１モル）を仕込み、窒素置換した。この混合物を２００℃まで

加熱して撹拌しながら溶解させた。次いで、減圧度を３０Ｔｏｒｒとして加熱しながら１時間で大半のフェノールを留去し、更に２７０℃まで温度を上げ、減圧度を１Ｔｏｒｒとして２時間重合反応を行ったところで、末端停止剤として２－メトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネート３．１部を添加した。その後２７０℃、１Ｔｏｒｒ以下で５分間末端封鎖反応を行った。次に溶融状態のままで、触媒中和剤としてドデシルベンゼンスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩０．００３５部（約６×１０$^{-6}$モル／ビスフェノールＡ１モル）添加して２７０℃、１０Ｔｏｒｒ以下で反応を継続し、粘度平均分子量２３３００、末端水酸基濃度５モル％、残存触媒活性指数０．０１％の芳香族ポリカーボネート樹脂を得た。この芳香族ポリカーボネート樹脂をギアポンプでエクストルーダーに送った。エクストルーダー途中でトリスノニルフェニルホスファイトを０.００３重量％、トリメチルホスフェートを０.０５重量％加え、芳香族ポリカーボネート樹脂ペレットを得た。

【００７２】

▲２▼ＣＥＸ－ＰＣ

［参照例２］比較のための芳香族ポリカーボネート樹脂の製造

末端停止剤として２－メトキシカルボニルフェニルフェニルカーボネート及び触媒失活剤としてドデシルベンゼンスルホン酸テトラブチルホスホニウム塩を用いない以外は参照例１と同様な条件で芳香族ポリカーボネート樹脂を製造した。尚、この芳香族ポリカーボネート樹脂の粘度平均分子量２３０００、末端水酸基濃度５２モル％、残存触媒活性指数２．５であった。

【００７３】

（ｂ）スチレン系樹脂

▲１▼スチレン－ブタジエン－アクリロニトリル共重合体：サンタックＵＴ－６１；三井化学（株）製、（以下ＡＢＳと称す）

▲２▼スチレン－アクリロニトリル共重合体：スタイラック－ＡＳ　７６７　Ｒ２７；旭化成工業（株）製、（以下ＡＳと称す）

▲３▼メチル（メタ）アクリレート－ブタジエン－スチレン共重合体：カネエースＢ－５６；鐘淵化学工業（株）製、（以下ＭＢＳと称す）

【００７４】

（ｃ）無機充填材

▲１▼ガラス繊維：チョップドストランドＥＣＳ－０３Ｔ－５１１；日本電気硝子（株）製、ウレタン集束処理、繊維径１３μｍ。（以下Ｇと称す）

▲２▼ワラストナイト：サイカテックＮＮ－４；巴工業（株）製、平均粒径Ｄ＝４μｍ、３μｍ以上の粒子系分布が８２．５％及び１０μｍ以上の粒子系分布が０．７％、アスペクト比Ｌ／Ｄ＝２０（以下Ｗと称す）

▲３▼タルク：Ｐ－３；日本タルク（株）（以下Ｔと称す）

【００７５】

（ｄ）カルボキシル基及び／またはカルボン酸無水物基を含有するオレフィン系ワックス

▲１▼α－オレフィンと無水マレイン酸との共重合によるオレフィン系ワックス：ダイヤカルナ－ＰＡ３０；三菱化成（株）製（無水マレイン酸含有量＝１０ｗｔ％）（以下ＷＡＸと称す）

【００７６】

［実施例１～１５、比較例１～１５］

上記で得られた芳香族ポリカーボネート樹脂及び表１～４記載の各成分をタンブラーを使用して均一に混合した後、３０ｍｍφベント付き二軸押出機（神戸製鋼（株）製ＫＴＸ－３０）により、シリンダー温度２６０℃、１０ｍｍＨｇの真空度で脱気しながらペレット化し、得られたペレットを１２０℃で５時間乾燥後、射出成形機（住友重機械工業（株）製ＳＧ１５０Ｕ型）を使用して、シリンダー温度２７０℃、金型温度８０℃の条件で測定用の成形片を作成した。

【００７７】

表１記載の実施例２～７と表２記載の比較例２～７とのそれぞれの比較および、表３記載の実施例８～１５と表４記載の比較例８～１５との比較で明らかな如く本発明の実施例である残存触媒活性指数を有する芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂からなる熱可塑性樹脂組成物は、比較例の残存触媒活性が残っている芳香族ポリカーボネート樹脂を用いたものに比較して高温高湿下での疲労強度（湿熱疲労性）および高温高湿処理後の引張り強度（湿熱強度保持率）が特に優れており、さらに衝撃強度も高いことがわかる。

【００７８】

【表１】

				実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
組成	(A)	EX−PC	重量%	20	60	80	90	70	70	70
	(B)	ABS	重量%	80	40	20		20	20	
		AS	重量%				10	10		20
		MBS	重量%						10	10
特性	合計		重量部	100	100	100	100	100	100	100
	湿熱疲労性		回	1.6×10^3	1.8×10^3	2.4×10^3	2.2×10^3	2.2×10^3	2.2×10^3	2.3×10^3
	湿熱強度保持率		%	90	88	87	84	86	88	88
	流動性		cm	72	55	36	25	41	35	32
	ノッチ付衝撃値		kgf cm/cm	42	57	69	35	51	77	65

【００７９】
【表２】

				比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
組成	(A)	EX−PC	重量%	100						
		CEX−PC	重量%		60	80	90	70	70	70
	(B)	ABS	重量%		40	20		20	20	
		AS	重量%				10	10		20
		MBS	重量%						10	10
特性	合計		重量部	100	100	100	100	100	100	100
	湿熱疲労性		回	5.6×10^{3}	4.4×10^{2}	6.2×10^{2}	7.4×10^{2}	7.0×10^{2}	6.9×10^{2}	7.0×10^{2}
	湿熱強度保持率		%	31	27	22	21	23	24	23
	流動性		cm	14	56	37	25	40	36	32
	ノッチ付衝撃値		kgf cm/cm	85	33	40	21	34	45	38

【００８０】
【表３】

				実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15
組成	(A)	EX−PC	重量%	60	60	60	60	60	60	80	60
	(B)	ABS	重量%	40	40	40	40	40	40		
		AS	重量%							20	30
		MBS	重量%								10
		合計	重量部	100	100	100	100	100	100	100	100
	(C)	G	重量部	15	30					15	15
		W	重量部			15	15				
		T	重量部					15	15		
	(D)	WAX	重量部				1		1		
特性	湿熱疲労性		回	5.6×10^4	9.7×10^4	3.6×10^4	4.1×10^4	2.0×10^4	2.3×10^4	6.0×10^4	5.4×10^4
	湿熱強度保持率		%	92	94	88	91	86	88	90	90
	曲げ弾性率		kgf/cm^2	44,500	70,300	39,400	44,200	37,500	40,600	45,300	45,000
	流動性		cm	37	30	39	40	41	42	28	35
	ノッチ付衝撃値		kgf cm/cm	17	15	35	52	36	50	16	18

【００８１】
【表４】

				比較例8	比較例9	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13	比較例14	比較例15
組成	(A)	CEX−PC	重量%	60	60	60	60	60	60	80	60
	(B)	ABS	重量%	40	40	40	40	40	40		
		AS	重量%							20	30
		MBS	重量%								10
		合計	重量部	100	100	100	100	100	100	100	100
	(D)	G	重量部	15	30					15	15
		W	重量部			15	15				
		T	重量部					15	15		
	(E)	WAX	重量部				1		1		
特性	湿熱疲労性		回	6.4×10^3	9.2×10^3	4.0×10^3	4.2×10^3	2.6×10^3	2.8×10^3	6.1×10^3	5.5×10^3
	湿熱強度保持率		%	22	25	18	19	17	20	23	22
	曲げ弾性率		kgf/cm^2	44,000	70,100	39,300	42,900	37,100	38,500	45,000	44,600
	流動性		cm	37	31	38	40	42	42	28	36
	ノッチ付衝撃値		kgf cm/cm	9	7	19	22	20	25	8	9

【００８２】

【発明の効果】

本発明により、芳香族ポリカーボネート樹脂とスチレン系樹脂からなる樹脂組成物が本来有する耐衝撃性、成形加工性などの特性を生かし、且つ、高温高湿下での疲労強度、機械的強度に優れた熱可塑性樹脂組成物を提供することが可能である。

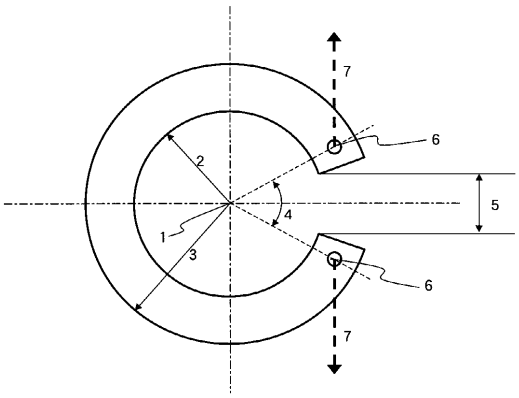
【図面の簡単な説明】

【図１】湿熱疲労性を評価するために使用した、いわゆるＣ型サンプルの正面図である。なおサンプルの厚みは３ｍｍである。符号６で示される孔の部分に試験機の治具を通し、符号７で示される垂直方向に所定の荷重をかけて試験を行う。

【符号の説明】

１　　Ｃ型形状の二重円の中心
２　　二重円の内側円の半径（２０ｍｍ）
３　　二重円の外側円の半径（３０ｍｍ）
４　　治具装着用孔の位置を示す中心角（６０°）
５　　サンプル端面の間隙（１３ｍｍ）
６　　治具装着用孔（直径４ｍｍの円であり、サンプル幅の中央に位置する）
７　　疲労試験時におけるサンプルに課される荷重の方向

【図１】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
C08L25/04-25/14,C08L51/04-51/08,
C08L55/02,C08L69/00