

(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2006-233066

(P2006-233066A)

(43) 公開日 平成18年9月7日(2006.9.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
CO8L 67/02 (2006.01)	CO8L 67/02	4FO71
CO8J 5/00 (2006.01)	CO8J 5/00 CFD	4J002
CO8K 3/30 (2006.01)	CO8K 3/30	
CO8L 33/10 (2006.01)	CO8L 33/10	

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-50854 (P2005-50854)	(71) 出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号
(22) 出願日	平成17年2月25日 (2005.2.25)	(72) 発明者	横井川 琢未 愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業場内
		(72) 発明者	西澤 昌洋 愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業場内
		Fターム(参考)	4F071 AA33 AA45 AA46 AB24 AD02 AE17 AH03 AH05 BA01 BB05 BB06 BB13 BC01 BC04 BC17 4J002 BG06Y CF05W CF06X DG046 FD010 FD016 FD040 FD070 FD160 FD200 GG01 GL00 GT00

(54) 【発明の名称】 表面硬度に優れた熱可塑性樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】陶器調の重量感、質感、光沢、耐衝撃性に優れ、且つ陶器の持つ表面硬度を兼ね備えた成形品として有用な熱可塑性樹脂組成物を得る。

【解決手段】ポリブチレンテレフタレート樹脂(A) 20~40重量%、ポリエチレンテレフタレート樹脂(B) 5~25重量%、メタクリル系樹脂(C) 5~25重量%、及び硫酸バリウム(D) 30~50重量%からなり、表面硬度に優れた熱可塑性樹脂組成物および熱可塑性樹脂組成物を成形して得られる陶器調外観を有する成形品。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポリブチレンテレフタレート樹脂 (A) 20 ~ 40 重量%、ポリエチレンテレフタレート樹脂 (B) 5 ~ 25 重量%、メタクリル系樹脂 (C) 5 ~ 25 重量%、及び硫酸バリウム (D) 30 ~ 50 重量% からなる、熱可塑性樹脂組成物。

【請求項 2】

前記ポリブチレンテレフタレート樹脂 (A) の固有粘度 (o-クロロフェノール溶液、25) が 0.80 ~ 1.60 dl / g、前記ポリエチレンテレフタレート樹脂 (B) の固有粘度 (o-クロロフェノール溶液、25) が 0.55 ~ 0.75 dl / g であることを特徴とする請求項 1 記載の熱可塑性樹脂組成物。

10

【請求項 3】

前記メタクリル系樹脂 (C) が、メタクリル酸メチル及びアクリル酸メチルの共重合体であり、メルトフローレート (230、37.3 N) が 0.5 ~ 20 g / 10 min であることを特徴とする請求項 1 ~ 2 記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項 4】

前記硫酸バリウム (D) の粒子径が 1.0 μm 未満であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項 5】

表面の鉛筆硬度が 2H 以上であることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の熱可塑性樹脂組成物を成形してなる成形品。

20

【請求項 6】

外観が陶器調であることを特徴とする、請求項 5 記載の成形品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はポリエステル樹脂組成物に関し、さらに詳しくは合成樹脂製でありながら陶器調の重量感、質感、光沢を有し、さらに表面硬度に優れた成形体に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

陶器調光沢を有する樹脂成形品は、食器、洗面器具、植木鉢等の各種容器類、床材、壁材、洗面ボウル等の住宅機器類、及びテーブルトップ、額縁、人形等の装飾品類等の分野において広く利用されている。

30

【0003】

このような陶器調の光沢や重量感、質感を有する樹脂組成物の検討がなされているが陶器に代わる樹脂組成物は残念ながら少ない。

【0004】

特許文献 1 には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、及び酸化亜鉛からなる組成物が開示されているが、光沢や耐衝撃性が劣り、実用上、十分な製品特性を満足出来ない水準にある。

【0005】

特許文献 2 には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂及び硫酸バリウムからなる組成物が開示されており、光沢は発現するが、耐衝撃性については、実用上、不十分なレベルにある。

40

【0006】

特許文献 3 には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂、及び硫酸バリウムからなる組成物が開示されており、耐衝撃性は十分なレベルにあるものの、耐薬品性が不足しており、陶器代替としての機能を満足するものではない。

【0007】

特許文献 4、特許文献 5 には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリエステル共重合樹脂、及び硫酸バリウムからなる組成物が開示されて

50

おり、良外観、光沢、耐衝撃性に優れるが、表面硬度が低いため、使用出来る用途が制限されている。

【0008】

さらに、特許文献6、特許文献7には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂よりも結晶化速度の遅いポリエステル樹脂または非晶樹脂、及び粒径を規定した硫酸バリウムからなる組成物が、また、特許文献8には、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、及び硫酸バリウムからなり、加熱減量を規定した組成物が開示されているが、表面光沢には優れるものの、これも表面硬度が不十分であり、表面硬度が要求される用途への適用に問題を抱えている。

【特許文献1】特開平3-185052号公報

10

【特許文献2】特開平3-192152号公報

【特許文献3】特開平8-199049号公報

【特許文献4】特開2000-313794号公報

【特許文献5】特開2001-279069号公報

【特許文献6】特開2001-279070号公報

【特許文献7】特開2003-26908号公報

【特許文献8】特開2002-332396号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

20

陶器調の重量感、質感、光沢を有し、耐衝撃性にも優れた熱可塑性樹脂を得る手法は確立されているが、陶器の持つ表面硬度を兼ね備えた成形体は望めず、従って代替可能な用途が制限される問題があった。

【0010】

本発明は、上述した従来の問題点を解消し、陶器の持つ重量感、質感、光沢、さらに表面硬度を兼ね備えた成形品を構成する熱可塑性樹脂組成物を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

30

前記課題を解決するため、本発明は次の構成からなる。すなわち、

(1) ポリブチレンテレフタレート樹脂(A)20~40重量%、ポリエチレンテレフタレート樹脂(B)5~25重量%、メタクリル系樹脂(C)5~25重量%、及び硫酸バリウム(D)30~50重量%からなる熱可塑性樹脂組成物、

(2) 前記ポリブチレンテレフタレート樹脂(A)の固有粘度(o-クロロフェノール溶液、25)が0.80~1.60dl/g、前記ポリエチレンテレフタレート樹脂(B)の固有粘度(o-クロロフェノール溶液、25)が0.55~0.75dl/gであることを特徴とする(1)記載の熱可塑性樹脂組成物、

(3) さらに前記メタクリル系樹脂(C)が、メタクリル酸メチル及びアクリル酸メチルの共重合体であり、メルトフローレート(230、37.3N)が0.5~20g/10minであることを特徴とする(1)~(2)記載の熱可塑性樹脂組成物、

40

(4) さらに前記硫酸バリウム(D)の粒子径が1.0μm未満であることを特徴とする(1)~(3)記載の熱可塑性樹脂組成物、

(5) 表面の鉛筆硬度が2H以上であることを特徴とする、請求項1~4のいずれかに記載の熱可塑性樹脂組成物を成形してなる成形品、

(6) 外観が陶器調であることを特徴とする、請求項5記載の成形品、を提供するものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明の熱可塑性樹脂組成物は、陶器調の重量感、質感、光沢、さらには優れた表面硬度を有するため、陶器代替成形品として好適に用いられる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【0014】

本発明で言うポリブチレンテレフタレート樹脂(A)(以下、(A)成分とも言う)とは、前記ポリブチレンテレフタレート単独であってもよいし、ポリブチレンテレフタレートとポリブチレンテレフタレート共重合体との併用であってもよい。

【0015】

本発明において用いられるポリブチレンテレフタレートとは、テレフタル酸(あるいはそのジメチルテレフタレート等エステル形成性誘導体)と1,4-ブタンジオール(あるいはそのエステル形成性誘導体)とを重縮合反応して得られる重合体である。

10

【0016】

また、上記ポリブチレンテレフタレートと併用して用いることができるポリブチレンテレフタレート共重合体としては、テレフタル酸(あるいはそのジメチルテレフタレート等エステル形成性誘導体)と1,4-ブタンジオール(あるいはそのエステル形成性誘導体)およびこれらと共重合可能なその他のジカルボン酸(あるいはそのエステル形成性誘導体)あるいはその他のジオール(あるいはそのエステル形成性誘導体)を共重合したものが挙げられ、なかでも第三成分としてその他のジカルボン酸(あるいはそのエステル形成性誘導体)を共重合した重合体が好ましい。

【0017】

その他のジカルボン酸(あるいはそのエステル形成性誘導体)の共重合割合は、全ジカルボン酸成分中、3~30モル%の範囲であることが成形性の点から好ましく、3~20モル%の範囲であることがより好ましい。

20

【0018】

また、その他のジオール(あるいはそのエステル形成性誘導体)の共重合割合は、全ジオール成分中、3~30モル%の範囲であることが成形性の点から好ましく、3~20モル%の範囲であることがより好ましい。

【0019】

上記その他のジカルボン酸としては、イソフタル酸、フタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、1,5-ナフタレンジカルボン酸、ビス(p-カルボキシフェニル)メタン、アントラセンジカルボン酸、4,4'-ジフェニルエーテルジカルボン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸などの芳香族ジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、ドデカンジオン酸などの芳香族ジカルボン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸などの脂環式ジカルボン酸などが挙げられる。

30

【0020】

上記その他のジオールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、デカメチレングリコール、シクロヘキサンジメタノール、シクロヘキサジオールなど、あるいは分子量400~6000の長鎖グリコール、すなわちポリエチレングリコール、ポリ-1,3-プロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコールなどが挙げられる。

40

【0021】

(A)成分は、o-クロロフェノール溶媒を用いて25で測定した固有粘度が0.80~1.60dl/g、特に1.00~1.40dl/gの範囲が、得られる組成物の衝撃強度、成形性の点から好適である。

【0022】

(A)成分の配合量は、20~40重量%、好ましくは25~35重量%である。(A)成分の配合量が20重量%未満であると、靱性が低下し、成形時の離型が困難になり、40重量%を越えると光沢が低下するため好ましくない。

【0023】

本発明においては上記(A)成分と共に(B)成分としてポリエチレンテレフタレート

50

樹脂（以下、（B）成分とも言う）を用いる。（B）成分としては、テレフタル酸を酸成分に、エチレングリコールをグリコール成分に用いて重縮合した重合体を指すが、この他に酸成分として、イソフタル酸、アジピン酸、シュウ酸などを、グリコール成分として、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、デカメチレングリコール、シクロヘキサジメタノール、シクロヘキサジオールなど、あるいは分子量400～6000の長鎖グリコール、すなわちポリエチレングリコール、ポリ-1,3-プロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコールなどを20モル%以下共重合することもできる。

【0024】

（B）成分は、o-クロロフェノール溶媒を用いて25 で測定した固有粘度が0.5 10
5～0.75 dl/g、好ましくは0.60～0.70 g/l/gの範囲が得られる組成物の衝撃強度、成形性の点から好適である。

【0025】

（B）成分の配合量は5～25重量%であり、好ましくは10～20重量%である。配合量が5重量%未満であると光沢が低下し、25重量%を越えると表面硬度が低下するため好ましくない。

【0026】

本発明ではメタクリル系樹脂（C）（以下、（C）成分とも言う）を用いることが必要である。（C）成分としては、メタクリル酸メチル単独、またはメタクリル酸メチルおよびメタクリル酸メチルと共重合可能な他の単量体の少なくとも1種からなる単量体混合物 20
を重合してなるメタクリル系樹脂であり、優れた機械的特性とバランスの取れた成形性を維持するためには、メタクリル系樹脂のメルトフローレート（230、37.3N）が0.5～20 g/10 min.であることが好ましく、特に好ましくは1～18 g/10 min.である。

【0027】

メタクリル酸メチルと共重合可能な他の単量体としては、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸t-ブチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸ベンジル等のアクリル酸エステル類、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸n-ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸t-ブチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタ 30
クリル酸トリシクロデシル、メタクリル酸トリプロモフェニル等のメタクリル酸メチルを除くメタクリル酸エステル類、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、スチレン、ビニルトルエン等のビニル化合物、o-クロロフェニルマレイミド、シクロヘキシルマレイミド等のマレイミド化合物が各々挙げられ、好ましくはアクリル酸メチルである。これらの共重合可能な他の単量体の共重合比率には特に制限はないが、（C）成分の特徴である機械的特性の維持には、60重量%、好ましくは50重量%以下である。これらは公知の重合技術、（連続）塊状重合、懸濁重合、乳化重合、溶液重合の何れの方法で重合しても良い。

【0028】

（C）成分の配合量は5～25重量%であり、好ましくは10～20重量%である。配合量が5重量%未満であると表面硬度が低下し、25重量%を越えると靱性が低下し、成形時の離型が困難になるため好ましくない。 40

【0029】

本発明で用いられる（D）成分の硫酸バリウムとしては、天然に産したものの粉碎物および公知の合成法により得られるものを使用できる。硫酸バリウムの配合量は30～50重量%であり、好ましくは25～45重量%である。30重量%未満では重量感、質感が不足し、また、50重量%を越えると靱性が低下し、成形時の離型が困難になるため好ましくない。さらに、優れた表面外観、光沢および良好な耐衝撃性を得るためには、硫酸バリウムの平均粒子径が0.1～1.0 μmの範囲にあることが好ましく、より好ましくは、0.5～0.8 μmである。平均粒子径は、（株）堀場製作所製のLA-700レーザ 50

一回析散乱式粒度測定装置により測定された値である。

【0030】

本発明の樹脂組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、硫酸バリウム総含有量の50重量%まで、好ましくは20重量%までを、無機および有機系充填材を配合することができる。ガラス繊維、炭素繊維、チタン酸カリウイスカ、酸化亜鉛ウイスカ、硼酸アルミニウムウイスカ、アラミド繊維、アルミナ繊維、炭化珪素繊維、セラミックス繊維、アスベスト繊維、石膏繊維、金属繊維等の繊維状強化材、ワラストナイト、ゼオライト、セリサイト、カオリン、マイカ、クレー、パイロフィラメント、ベントナイト、アスベスト、タルク、アルミナリケート等の珪酸塩、アルミナ、酸化珪素、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、酸化鉄等の金属化合物、炭化カルシウム、炭酸マグネシウム、ドロマイト等の炭酸塩、硫酸カルシウム等の硫酸塩、ガラスビーズ、セラミックスビーズ、窒化硼素、炭化珪素およびシリカ等の非繊維状強化材等で置き換えることができる。さらに機械的強度などの面からこれらの充填材をシラン系、エポキシ系あるいはチタネート系などのカップリング剤で予備処理して使用することがより好ましい。

10

【0031】

本発明の樹脂組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、離型剤、酸化防止剤、安定剤、滑剤、結晶核剤、末端封鎖剤、紫外線吸収剤、着色剤、難燃剤などの、通常の添加剤および少量の他種ポリマーを添加することができる。

【0032】

例えば離型剤としては、モンタン酸ワックス類、またはステアリン酸リチウム、ステアリン酸アルミニウム等の金属石鹸、エチレンビスステアリルアミド等の高級脂肪酸アミド、エチレンジアミン・ステアリン酸・セバシン酸重縮合物などを挙げることができ、なかでも、モンタン酸ワックス類、エチレンビスステアリルアミドが好ましい。

20

【0033】

酸化防止剤の例としては、2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール、テトラキス(メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート)メタン、トリス(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジン)イソシアヌレート等のフェノール系化合物、ジラウリル-3,3'-チオジプロピオネート、ジミリスチル-3,3'-チオジプロピオネート等のイオウ化合物、トリスノニルフェニルホスファイト、ジスエアリルペンタエリスリトールジホスファイト等のリン系化合物等が挙げられ、なかでも、2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール、テトラキス(メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート)メタンが好ましい。

30

【0034】

安定剤の例としては、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールを含むベンゾトリアゾール系化合物、ならびに2,4-ジヒドロキシベンゾフェノンのようなベンゾフェノン系化合物、モノまたはジステアリルホスフェート、トリメチルホスフェートなどのリン酸エステルなどを挙げることができる。

【0035】

また、結晶核剤としてはポリエーテルエーテルケトン樹脂、タルク等を挙げることができる。これら結晶核剤を添加することにより、結晶化速度(固化速度)が速くなり、成形サイクルを短くすることが可能となる。

40

【0036】

また、末端封鎖剤としては脂肪族および芳香族のグリシジルエステルもしくはグリシジルエーテル等を挙げることができる。

【0037】

これらの各種添加剤は、2種類以上を組み合わせることによって相乗的な効果が得られることがあるので、併用して使用してもよい。

【0038】

なお、例えば酸化防止剤として例示した添加剤は、安定剤や紫外線吸収剤として作用す

50

ることもある。また、安定剤として例示したものについても酸化防止作用や紫外線吸収作用のあるものがある。すなわち前記分類は便宜的なものであり、作用を限定したものではない。

【0039】

本発明の樹脂組成物の製造方法としては、以下に挙げるものが好ましく用いられるが、これに限定されるものではない。具体的には2軸押出機を用い、シリンダ温度230～300にて(A)～(D)成分を配合・熔融混練する場合、(D)成分については、単独フィーダーでの供給が好ましく、サイドフィードして供給することも可能である。また、本発明の製造に用いる製造方法では、単軸あるいは2軸の押出機、パンバリーミキサー、ニーダーあるいはミキシングロールなど、公知の熔融混合機を用いて、200～350の温度で熔融混練してもよく、また、各成分を予め一括して混合しておき、それから熔融混練してもよい。また、(A)～(D)成分の合計量100重量%に対し、例えば1重量%以下であるような少量添加剤成分については、他の成分を上記の方法などで混練しペレット化した後、成形前に添加しても良い。なお、各成分に付着している水分は少ない方がよく、予め事前乾燥しておくことが望ましいが、必ずしも全ての成分を乾燥させる必要がある訳ではない。

10

【0040】

本発明の樹脂組成物は、射出成形、押出成形、ブロー成形、トランスファー成形、真空成形など一般に熱可塑性樹脂の公知の成形方法により成形されるが、なかでも射出成形に好適に用いられる。

20

【0041】

本発明の樹脂組成物を成形してなる成形品の表面硬度とは、塗膜の表面硬度試験に用いられる鉛筆引っ掻き値(JIS K5400)を指標とし、2H以上であることが好ましい。2Hとは、成形品表面を2Hの硬さを有する鉛筆で擦過しても、擦過痕が残らない硬さであることを示す。鉛筆の硬度としては、9Hが最も硬く、6Bが最も柔らかい。食器、洗面器具等の製品の表面硬度が2H未満であると、洗浄時に擦過痕が残り、製品としての意匠性が低下するため、2H以上の表面硬度が必要である。

【0042】

本発明の樹脂組成物を成形してなる成形品は、その優れた質感、光沢、耐衝撃性に加え、表面硬度を兼ね備えていることから、陶器調外観を有する成形品として使用することができる。具体的には、食器、洗面器具、植木鉢等の各種容器類、床材、壁材、洗面ボウル、浴槽等の住宅機器類、及びテーブルトップ、額縁、人形等の装飾品類等の用途に使用することができるが、本用途に限定されるものではない。

30

【実施例】

【0043】

以下に実施例を示し、本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれら実施例の記載に限定されるものではない。また、実施例および比較例中に示された添加配合割合は全て重量%である。

【0044】

以下に実施例および比較例の材料特性評価方法を示す。

40

(1) 成形性評価

射出成形機(日精60E9ASE)を使用して、シリンダ温度260、金型温度80の成形条件において引張試験片(ASTM1号タイプ、厚み3.2mm)を作製した。成形の際に、成形品突き出し時に試験片が変形したり、突き出し箇所割れるようなものを成形性不良として表中「x」で示した。一方、変形・割れ等のないものには表中「-」で示した。成形不良であった「x」表示のものは、その他の特性評価を実施するための試験片作製が困難であったため、その後の評価ができなかった。これらについては表中の特性の項で「-」と示した。

(2) 引張強度および引張伸び

ASTM D638に準拠する方法で評価を行った。試験片はASTM1号タイプ(厚

50

み 3.2 mm) を用い、その成形条件はシリンダ温度 260、金型温度 80 とした。

(3) 曲げ強度および曲げ弾性率

ASTM D790 に準拠する方法で評価を行った。試験片は厚さ 6.4 mm のものを用い、成形条件をシリンダ温度 260、金型温度 80 とした。

(4) 衝撃強度

ASTM D256 に準拠する方法で評価を行った。試験片は幅 3.2 mm のノッチ付き試験片を用いた。試験片の成形条件をシリンダ温度 260、金型温度 80 とした。

(5) 比重 (= 重量感、質感評価)

ASTM D792 に準拠する方法で評価を行った。試験片は厚さ 3.2 mm のものを用い、成形条件をシリンダ温度 260、金型温度 80 とした。

10

(6) 光沢度 (= 表面外観評価)

試験片は、シリンダ温度 260、金型温度 80 で成形した 80 mm 角の正方形、厚さ 3.0 mm のものを用い、スガ試験機 (株) 社製デジタル変角光沢計 UGV-5D にて光沢度を測定した。

(7) 鉛筆硬度 (= 表面硬度評価)

JIS K5400 に準拠する方法で評価を行った。試験片は厚さ 3.0 mm のものを用い、成形条件をシリンダ温度 260、金型温度 80 とした。

【0045】

[参考例 1] (a - 2) PBT / I の製造方法

テレフタル酸 (以下、TPA とも言う) 450 部、イソフタル酸 (以下、IPA とも言う) 50 部 [TPA / IPA = 90 / 10 mol %]、1,4-ブタンジオール 407 部、テトラ-n-ブチルチタネート 1 部を精留塔付き反応器に仕込み、500 mmHg の減圧環境下で、180 から 230 まで徐々に昇温してエステル化反応率 95% 以上にまで反応させ、次いで 240、0.5 mmHg にまで昇温、減圧して 3 時間 30 分後に重合を完結させた。得られた共重合体の固有粘度は 0.80 dl / g であった。

20

【0046】

[実施例 1 ~ 7]、[比較例 1 ~ 5]

固有粘度 1.26 dl / g のポリブチレンテレフタレート (a - 1) (東レ株式会社製 “トレコン” 1200S) および参考例 1 で製造したポリブチレンテレフタレート / イソフタレート共重合体 (PBT / I) (a - 2) を用いて、(a - 1) 単体もしくは (a - 1) と (a - 2) のブレンドにより (A) 成分 (ポリブチレンテレフタレート系樹脂) を作成した。また、(B) 成分 (ポリエチレンテレフタレート樹脂) として、下記 (B - 1) ~ (B - 2)、(C) 成分として、下記 (C - 1) ~ (C - 2) に記載した成分のいずれか、(D) 成分として、下記 (D - 1) ~ (D - 2) に記載した成分のいずれかをシリンダ温度 250 に設定したスクリュージ径 57 mm 直径の 2 軸押出機を用いて、(A) 成分、(B) 成分、(C) 成分およびその他の添加剤のプリブレンド品を一括供給し、(D) 成分を別フィーダーより供給して、ダイスから吐出されたストランドを冷却バス内で冷却した後、ストランドカッターにてペレット化することによってレーザー溶着用樹脂組成物を得た。得られたペレットを 130 の熱風乾燥機で 3 時間乾燥した後、成形し、評価を行った。評価結果を表 1 に示した。

30

40

(B - 1) PET : ポリエチレンテレフタレート樹脂 固有粘度 0.65 dl / g。

(B - 2) PET : ポリエチレンテレフタレート樹脂 固有粘度 0.50 dl / g。

(C - 1) メタクリル系樹脂 : メタクリル酸メチル - アクリル酸メチル共重合体 (株) クラレ社製 “パラペット” G (メルトフローレート = 8 g / 10 min . (230、37.3 N))

(C - 2) メタクリル系樹脂 : メタクリル酸メチル - アクリル酸メチル共重合体 (株) クラレ社製 “パラペット” EH (メルトフローレート = 1.3 g / 10 min . (230、37.3 N))

(D - 1) 硫酸バリウム : 堺化学工業 (株) 社製 B - 55 (粒径 : 0.66 μm)

(D - 2) 硫酸バリウム : 堺化学工業 (株) 社製 BF - 20 (粒径 : 0.03 μm)

50

(E-1) ポリカーボネート樹脂：三菱エンジニアリングプラスチックス(株)社製ユー
ピロンS-2000

【0047】

【表1】

配合組成	単位	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例	比較例	比較例	比較例	比較例	比較例	比較例			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7		
PBT系樹脂(A)	A-1	重量部	30	30	15	40	20	30	10	50	20	40	40	30	
	A-2	重量部	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PET樹脂(B)	B-1	重量部	15	15	15	5	25	30	5	0	10	30	0	0	
	B-2	重量部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
メタクリル系樹脂(C)	C-1	重量部	15	0	15	5	25	0	35	10	10	5	0	15	
	C-2	重量部	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
硫酸ハリウム(D)	D-1	重量部	40	0	40	50	30	40	50	40	60	25	40	40	
	D-2	重量部	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PC樹脂	E-1	重量部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	
特性	成形性		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	引張強度	MPa	70	80	65	62	68	55	55	50	50	40	60	60	
	引張伸び	%	2.1	2.5	2.3	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	2.7	2.3	2.3	
	曲げ強度	MPa	125	135	130	115	142	100	100	110	110	85	95	95	
	曲げ弾性率	GPa	6.7	6.9	6.8	6.1	7.1	4.3	4.3	4.9	4.9	3.9	5.9	5.9	
	耐衝撃性	J/m	19	19	21	18	25	20	20	21	21	29	24	24	
	光沢度	%	97	97	97	95	98	97	97	97	65	97	96	96	
	比重		1.76	1.76	1.76	1.96	1.61	1.79	1.79	1.77	1.77	1.55	1.71	1.71	
	鉛筆硬度		2H	2H	2H	2H	3H	F	F	H	H	F	F	F	