

(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2006-316228

(P2006-316228A)

(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.		F I	テーマコード (参考)
CO8L 101/00	(2006.01)	CO8L 101/00	4J002
CO8K 5/00	(2006.01)	CO8K 5/00	
CO8K 9/02	(2006.01)	CO8K 9/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2005-143069 (P2005-143069)	(71) 出願人	000004008 日本板硝子株式会社 東京都港区海岸二丁目1番7号
(22) 出願日	平成17年5月16日 (2005.5.16)	(74) 代理人	100128152 弁理士 伊藤 俊哉
		(72) 発明者	木村 悠介 東京都港区海岸二丁目1番7号 日本板硝子株式会社内
		(72) 発明者	北村 武昭 東京都港区海岸二丁目1番7号 日本板硝子株式会社内
		(72) 発明者	柳ヶ瀬 繁 東京都港区海岸二丁目1番7号 日本板硝子株式会社内
		Fターム(参考)	4J002 BB031 BB121 BC031 BC061 BG031 CG001 DL006 FA016 FB076 FD097

(54) 【発明の名称】 樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 濁りがなく光輝感が強い樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 金属または金属酸化物を被覆した鱗片状ガラスと、染料および/または顔料とを透光性熱可塑性樹脂に配合した樹脂組成物において、平均粒径が0.005~3mmで、平均厚さが0.1μm以上1.0μm未満の鱗片状ガラスを用いる。また、樹脂組成物における前記鱗片状ガラスの含有率を0.01~10質量%、染料および/または顔料の含有率を0.001~5.0質量%とする。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

金属または金属酸化物で被覆された鱗片状ガラスと、染料および/または顔料とが、透光性熱可塑性樹脂に含有された樹脂組成物において、

前記鱗片状ガラスは、平均粒径が 0.005 ~ 3 mm で、平均厚さが 0.1 μm 以上 1.0 μm 未満であることを特徴とする樹脂組成物。

【請求項 2】

前記鱗片状ガラスが、さらにシリカ系皮膜またはアルミナ系皮膜で被覆されていることを特徴とする請求項 1 に記載の樹脂組成物。

【請求項 3】

前記樹脂組成物における鱗片状ガラスの含有率が、0.01 ~ 10 質量%であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 4】

前記樹脂組成物における前記染料および/または顔料の含有率が、0.001 ~ 5.0 質量%であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

【請求項 5】

前記透光性熱可塑性樹脂は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、アクリルニトリル・スチレン共重合樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネートからなる群より選ばれた少なくとも 1 種を主成分とすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、樹脂組成物に関し、例えば、自動車用ダッシュボードなどの車両用内装部品、家電製品もしくは OA 機器の筐体、化粧品容器またはインテリア雑貨など、外観が重要視される樹脂組成物に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から光輝感のある外観を有する樹脂組成物として、金属箔、金属を被覆したフィルム、金属を被覆した鱗片状ガラス、金属を被覆した雲母などを配合した樹脂組成物が知られている。しかし、このようにして得られた樹脂組成物は、濁りを生じやすいため、十分な光輝感が得られていなかった。

【0003】

そこで、金属を被覆した鱗片状ガラスと共に蛍光染料および蛍光顔料も樹脂に配合し、金属光沢に近い輝きのある樹脂組成物が提案されている（特許文献 1 参照）。しかし、この樹脂組成物の光輝感は十分に満足いくものではなかった。また、金属を被覆した鱗片状ガラスの配合量を増やすと、樹脂と鱗片状ガラスとの密着性が弱くなったり、樹脂組成物の強度が弱くなるという問題点があった。

【特許文献 1】特開平 7 - 258460 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、このような問題点に着目してなされたものである。その目的は、濁りがなく光輝感が強い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】**【0005】**

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、金属または金属酸化物で被覆された鱗片状ガラスと、染料および/または顔料とが、透光性熱可塑性樹脂に含有された樹脂組成物において、

前記鱗片状ガラスは、平均粒径が 0.005 ~ 3 mm で、平均厚さが 0.1 μm 以上 1

10

20

30

40

50

・ 0 μm未満であることを要旨とする。

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の樹脂組成物において、前記鱗片状ガラスが、さらにシリカ系皮膜またはアルミナ系皮膜で被覆されていることを要旨とする。

【0007】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の樹脂組成物において、前記樹脂組成物における前記鱗片状ガラスの含有率が、0.01～10質量%であることを要旨とする。

【0008】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1項に記載の樹脂組成物において、前記樹脂組成物における前記染料および/または顔料の含有率が、0.001～5.0質量%であることを要旨とする。

【0009】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載の樹脂組成物において、前記透光性熱可塑性樹脂は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、アクリルニトリル・スチレン共重合樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネートからなる群より選ばれた少なくとも1種を主成分とすることを要旨とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、濁りがなく光輝感が強い樹脂組成物を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の樹脂組成物は、金属または金属酸化物で被覆された、平均粒径が0.005～3mmで平均厚さが0.1μm以上1.0μm未満の鱗片状ガラスと、染料および/または顔料とを透光性熱可塑性樹脂に配合したものである。

【0012】

本発明で使用する透光性熱可塑性樹脂は、熔融成形可能な透光性熱可塑性樹脂であれば特に限定されない。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、アクリルニトリル・スチレン共重合樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネートなど、透光性の樹脂が挙げられる。特に、ポリカーボネート、アクリル樹脂、ポリスチレン、アクリルニトリル・スチレン共重合樹脂など透光性の高い樹脂が好ましい。また、透光性を保持する限りこれらの樹脂の混合物であってもよい。

【0013】

本発明で使用する染料および/または顔料は、透光性熱可塑性樹脂に使用できるものであれば特に限定されない。例えば、キサンテン系、チアゾール系、チアジン系、ペリレン系、ジアミノスチルベン系などが挙げられる。特にペリレン系が好ましく、例えば、BASF製のルモゲンカラ、有本化学工業(株)製のFluorescentが好ましい。

【0014】

樹脂組成物における染料および/または顔料の含有率には特に制限ないが、0.001～5.0質量%が好ましい。0.001質量%未満であると、鮮明な色が得られ難い。5.0質量%を超えると、透光性が低下したり、変色したりする。ここで、樹脂組成物における染料および/または顔料の含有率とは、染料と顔料の双方を用いる際には、その合計量の含有率を意味する。また、染料が顔料のいずれか一方を用いる際には、その含有率を意味する

【0015】

本発明で使用する鱗片状ガラスは、平均粒径が0.005～3mmで、平均厚さが0.1μm以上1.0μm未満である。平均粒径が0.005mm未満では、平滑面が不足するためか、光輝感が得られ難い。平均粒径が3mmを超えると、熔融混合時に破碎しやすくなる。なお、ここでいう粒径とは鱗片状ガラスの長径である。また、平均厚さが0.1μm未満では、熔融混合時に破碎しやすくなる。平均厚さが1.0μm以上では、混合す

10

20

30

40

50

る量に対して光輝感の付与効果が小さくなる。

【0016】

樹脂組成物における鱗片状ガラスの含有率には特に制限ないが、0.01～10質量%が好ましい。0.01質量%未満であると、高い光輝感が得られ難くなる。10質量%を超えると、樹脂組成物の曲げ強度および衝撃強度が低下する。また鱗片状ガラスと樹脂との密着性が悪くなる。

【0017】

鱗片状ガラスの材質は、透光性熱可塑性樹脂に一般的に使用されるものであれば特に限定されない。例えば、Aガラス、Cガラス、Eガラス、シリカガラスなどが挙げられる。Aガラスは、ソーダ石灰ガラスであり、窓ガラスなどに使用されている一般的なガラスである。Cガラスは、ケミカルガラスと呼ばれており、耐酸性、耐薬品性に優れたガラスである。Eガラスは、アルミノホウケイ酸ガラスであり、繊維強化熱可塑性プラスチックパイプなどに用いられている。シリカガラスは、耐熱性の優れたガラスである。

10

【0018】

これらのガラスについて、組成(質量%)の一例を屈折率と共に表1に示す。シリカガラスは屈折率が低いため、金属などを被覆すると、屈折率差を付けやすいので干渉色が現れやすい。しかし、高価であるという欠点がある。また、Cガラスは、化学的耐久性に優れた金属酸化物などを被覆する際、ガラスが変化することなく金属酸化物を被覆することができる。このように、用途により、ガラスと被覆膜(金属膜または金属酸化膜)との組み合わせを選ぶことができる。

20

【0019】

[表1]

	Aガラス	Cガラス	Eガラス	シリカガラス
SiO ₂	71～74	65	52～56	96
Al ₂ O ₃	0.5～1.5	4	1.2～1.6	0.4
CaO	8～12	1.4	1.6～2.5	-
MgO	1～4	3	0～5	-
B ₂ O ₃	0	5.5	5～10	3
Na ₂ O + K ₂ O	1.2～1.5	8.5	<0.8	<0.4
ZnO	-	-	-	-
Fe ₂ O ₃	0.2	-	-	-
屈折率	1.51	1.47	1.49	1.45

30

ガラス組成の単位は質量%である。

【0020】

鱗片状ガラスに被覆させる金属は、金属光沢を有しかつガラス上に成膜可能な金属であればよい。例えば、金、銀、白金、パラジウム、チタン、コバルト、ニッケルからなる群より選ばれた少なくとも1種の金属、および/またはそれらの合金が挙げられる。また、鱗片状ガラスに被覆させる金属酸化物は、光沢を有しかつガラス上に成膜可能な金属酸化物であればよい。例えば、酸化チタン、酸化鉄、酸化錫、ジルコニア、アルミナなどが挙げられる。

40

【0021】

金属を被覆する方法は特に限定されるものではなく、公知の方法を用いることができる。例えば、無電解めっきによる方法を用いることができる。また、金属酸化物を被覆する方法は、特に限定されるものではなく、例えば、スパッタリング法、ゾルゲル法、CVD法または液相析出(LPD)法など公知の方法を用いることができる。なお、鱗片状ガラスのような粒子状の基材に、金属酸化物を被覆する場合には、金属塩から酸化物をその表

50

面に析出させるLPD法が好ましい。この金属あるいは金属酸化物は、膜厚が通常0.00001~10 μ mであり、鱗片状ガラスの平滑面、さらには端面も均一に被覆させることが好ましい。

【0022】

このような金属または金属酸化物で被覆された鱗片状ガラスは、そのままでも使用できるが、樹脂との密着性を上げるために、この金属または金属酸化物の表面に、シリカ系またはアルミナ系皮膜を形成してもよい。さらに、使用する樹脂、および樹脂組成物の剛性、衝撃の強度に合わせて、金属または金属酸化物の表面、あるいはシリカ系またはアルミナ系皮膜の表面を、シラン系、チタネート系、アルミニウム系、ジルコアルミネート系またはクロム系などのカップリング剤で被覆してもよい。

10

【0023】

さらに本発明の樹脂組成物には、安定剤の添加が好ましく、さらに目的を損なわない範囲で、必要に応じて、離型剤、帯電防止剤などを添加してもよい。

【0024】

以上の染料および/または顔料、金属または金属酸化物で被覆された鱗片状ガラス、さらに必要に応じて、安定剤、離型剤、帯電防止剤などを、タンブラー、ブレンダー、ナウターミキサー、パンパリーミキサー、混練ロール、押出機などを用いて、樹脂中に配合・分散させる。

【0025】

本発明では、鱗片状ガラスの厚みを薄くすることにより、単位厚み当りの樹脂に配合する鱗片状ガラスの枚数を増やすことができる。このため、鱗片状ガラスの配合量を増やすことなく、光輝感を上げることができる。また、樹脂との密着性が悪くなる、樹脂組成物の強度変化が起きる、などの問題点は生じなかった。このように、樹脂組成物の品質を変えなく、光輝感の優れた樹脂組成物を作製することができた。

20

【実施例】

【0026】

以下に実施例を挙げて本発明をさらに説明する。なお、実施例中の部は質量部である。評価は50mm \times 50mm \times 2mmの樹脂組成物を目視により光輝感を判定することで行った。

【0027】

30

[実施例1]

二酸化チタンで被覆された鱗片状ガラス(日本板硝子(株)製メタシャイン(登録商標)RC MAG020RS、平均粒径0.02mmで平均厚さ0.7 μ mの鱗片状ガラスをLPD法により膜厚0.15 μ mの二酸化チタンで被覆)0.5部と、蛍光染料(BASF JAPAN(株)製 Lumogen F Red 300)0.02部を、ポリカーボネート(帝人化成(株)製パンライトL-1225WP)99.98部に添加し、押出機(ナカタニ(株)製VSK-30)によりシリンダー温度280 $^{\circ}$ Cで押出してペレットにした。このペレットを射出成形機(住友重機械工業(株)製ネスタール・サイキャップ480/150)を用いて、シリンダー温度280 $^{\circ}$ C、金型温度80 $^{\circ}$ Cにて平板に成形し、樹脂組成物を作製した。

40

【0028】

[実施例2]

銀で被覆された鱗片状ガラス(日本板硝子(株)製メタシャイン(登録商標)シルバーMEG020PS、平均粒径0.02mmで平均厚さ0.7 μ mの鱗片状ガラスを無電解めっきにより膜厚0.15 μ mの銀で被覆)5.0部と、蛍光顔料(DAY-GLO COLOR CORP製 DAY-GLO Signal Green 18)0.3部を、ポリスチレン(電気化学工業(株)製デンカスチロールGP-1)99.7部に添加し、押出機(ナカタニ(株)製VSK-30)によりシリンダー温度200 $^{\circ}$ Cで押出してペレットにした。このペレットを射出成形機(住友重機械工業(株)製ネスタール・サイキャップ480/150)を用いて、シリンダー温度200 $^{\circ}$ C、金型温度50 $^{\circ}$ Cにて平板に成

50

形し、樹脂組成物を作製した。

【0029】

[比較例1]

実施例1で使用した二酸化チタン被覆の鱗片状ガラスに代えて、アルミニウム粉末(平均粒径50 μ m)1.0部を使用する以外は実施例1と同様にしてペレットを得た。次いで実施例1と同様にして樹脂組成物を作製した。

【0030】

[比較例2]

実施例1で使用した二酸化チタン被覆の鱗片状ガラスの厚みを1.3 μ m、平均粒径を50 μ mに変え、1.0部を使用する以外は実施例1と同様にしてペレットを得た。次いで実施例1と同様にして樹脂組成物を作製した。

10

【0031】

[比較例3]

実施例2で使用した銀被覆の鱗片状ガラスに代えて、ステンレス粉末(平均粒径20 μ m)5.0部を使用する以外は実施例2と同様にしてペレットを得た。次いで実施例2と同様にして樹脂組成物を作製した。

【0032】

[樹脂組成物の評価]

これらの樹脂組成物について、光輝感および色の鮮やかさを5人の官能試験員に評価させた。官能試験は日中の太陽光の下で行った。また、村上色彩技術研究所製GM-26PROにて60度鏡面光沢度を測定した。

20

5人の官能試験員の総合評価結果を、以下にまとめる。

【0033】

・実施例1

光輝感が強く、鮮やかでかつ深みのあるシルバー色が観察された。

【0034】

・実施例2

光輝感が強く、鮮やかでかつ深みのある金属光沢が観察された。

【0035】

・比較例1

光輝感が殆どなく、濁りのあるシルバー色が観察された。

30

【0036】

・比較例2

光輝感が若干あり、濁りの少ない金属光沢色が観察された。

【0037】

・比較例3

光輝感が殆どなく、濁りのある金属光沢色が観察された。

【0038】

5人の官能試験員の評価結果と光沢度測定の評価結果とを表2に示す。

【0039】

40

[表2]

	外観	光沢度(%)
実施例1		108
実施例2		109
比較例1	×	99
比較例2		102
比較例3	×	97

50

- : 濁りがなく光輝感が強い樹脂組成物
- : 濁りが少なく光輝感のある樹脂組成物
- × : 濁りがあり光輝感が乏しい樹脂組成物

【 0 0 4 0 】

表 2 より、本発明に係る樹脂組成物であれば、濁りがなく光輝感が強いことが分った。

【 産業上の利用可能性 】**【 0 0 4 1 】**

本発明の樹脂組成物は、自動車用ダッシュボードなどの車両用内装部品、家電製品もしくは O A 機器の筐体、化粧品容器またはインテリア雑貨などに利用できる。