

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610035207.8

[51] Int. Cl.

C08L 69/00 (2006.01)

C08L 55/02 (2006.01)

C08L 63/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 10 月 31 日

[11] 公开号 CN 101062995A

[22] 申请日 2006.4.28

[21] 申请号 200610035207.8

[71] 申请人 佛山市顺德区汉达精密电子科技有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教集约
工业区科技路 1 号

[72] 发明人 汪克风 岳 瑟 杨得志 刘济林

权利要求书 2 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

PC/ABS 喷漆废料改性回收配方

[57] 摘要

本发明涉及一种由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金的配方，按质量份数计算包括以下组分：PC/ABS 喷漆废料为 45 ~ 70 份、PC/ABS 原料为 20 ~ 65 份、环氧树脂为 1 ~ 3 份、偶联剂为 0.08 ~ 0.12 份、抗氧剂为 0.1 ~ 0.5 份、溴化聚碳酸酯为 2 ~ 9 份、抗冲改性剂为 2 ~ 5 份；本发明采用 PC/ABS 喷漆废料加入改性剂，对 PC/ABS 喷漆废料进行回收改性，使 PC/ABS 喷漆废料能达到生产技术指标的使用要求，使 PC/ABS 喷漆废料得到经济的回收利用，不会对环境造成额外的负担，且本发明可采用本技术领域现有的技术方式制成各种形式的成型品以供利用，具有较好的经济和社会效益。

1. 一种由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，按质量份数计算包括以下组分：

- | | |
|-----------------|-------------|
| (a) PC/ABS 喷漆废料 | 45~70 份 |
| (b) PC/ABS 原料 | 20~65 份 |
| (c) 环氧树脂 | 1~3 份 |
| (d) 偶联剂 | 0.08~0.12 份 |
| (e) 抗氧化剂 | 0.1~0.5 份 |
| (f) 溴化聚碳酸酯 | 2~9 份 |
| (g) 抗冲改性剂 | 2~5 份。 |

2. 根据权利要求 1 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，所述偶联剂可为偶联剂 A-186 或偶联剂 KH550 等。

3. 根据权利要求 1 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，所述抗氧化剂为抗氧化剂 1076。

4. 根据权利要求 1 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，所述抗冲改性剂为丙烯酸类抗冲改性剂。

5. 根据权利要求 1 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，所述溴化聚碳酸酯其溴含量为 58%。

6. 根据权利要求 1-5 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，按质量份数计算包括以下组分：

- | | |
|----------------------|--------|
| (a) PC/ABS 喷漆废料 | 40 份 |
| (b) PC/ABS 原料 | 54 份 |
| (c) 环氧树脂 | 1.9 份 |
| (d) 偶联剂 A-186 | 0.08 份 |
| (e) 抗氧化剂 1076 | 0.1 份 |
| (f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) | 2 份 |
| (g) 丙烯酸类抗冲改性剂 | 2 份。 |

7. 根据权利要求 1-5 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，按质量份数计算包括以下组分：

- | | |
|----------------------|--------|
| (a) PC/ABS 喷漆废料 | 50 份 |
| (b) PC/ABS 原料 | 39.7 份 |
| (c) 环氧树脂 | 1 份 |
| (d) 偶联剂 A-186 | 0.1 份 |
| (e) 抗氧化剂 1076 | 0.3 份 |
| (f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) | 6 份 |

(g) 丙烯酸类抗冲改性剂 3 份。

8. 根据权利要求 1-5 所述的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，其特征在于，按质量份数计算包括以下组分：

(a) PC/ABS 喷漆废料	67 份
(b) PC/ABS 原料	20 份
(c) 环氧树脂	1 份
(d) 偶联剂 A-186	0.12 份
(e) 抗氧剂 1076	0.4 份
(f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%)	7.6 份
(g) 丙烯酸类抗冲改性剂	4 份。

PC/ABS喷漆废料改性回收配方

技术领域

本发明涉及高分子材料技术中热塑性树脂组合物领域，具体涉及一种PC/ABS (Polycarbonate/ABS Alloy, 聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯) 喷漆废料改性成为阻燃 PC/ABS 合金的配方。

背景技术

PC/ABS 树脂在表面喷漆工艺中会产生较多的废料，目前对 PS/ABS 喷漆废料的处理方法主要包括：(1) 采用焚烧或填埋的方式处理，但此种方式不仅不经济而且会带来环境而且会带来环境污染，如焚烧会产生二氧化硫等有害气体，此是形成酸雨的主要原因；而采用填埋方式 PC/ABS 不易降解从而也对环境造成很大的危害。目前这种方法在业界已经逐步淘汰。(2) 对 PC/ABS 喷漆废料进行简单的回收抽粒而不进行任何改性，将级为填料使用，其虽比上述方式较好，但依然未能充分利用 PC/ABS 的价值。(3) 对 PC/ABS 喷漆废料进行改性回收，但是由于表层的漆膜在内部成为杂志的原因使回收难度很大，回收料各项性能不佳。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 PC/ABS 喷漆废料改性为阻燃 PC/ABS 合金的配方，对 PC/ABS 喷漆废料进行回收改性。

为达到上述目的，本发明提供的 PC/ABS 喷漆废料改性为阻燃 PC/ABS 合金的配方是在 PC/ABS 喷漆废料中添加 PC/ABS 原料、环氧树脂、偶联剂、抗氧剂、溴系阻燃剂及抗冲改性剂等进行改性，从而提高其机械性能，实现了 PC/ABS 喷漆废料的回收利用。

本发明提供的一种由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，按质量份数计算包括以下组分：

(a) PC/ABS 喷漆废料	45~70 份
(b) PC/ABS 原料	20~65 份
(c) 环氧树脂	1~3 份
(d) 偶联剂	0.08~0.12 份
(e) 抗氧剂	0.1~0.5 份

(f) 溴化聚碳酸酯 2~9 份

(g) 抗冲改性剂 2~5 份

其中偶联剂是偶联剂 A-186 或偶联剂 KH550 等。

其中的抗氧剂是抗氧剂 1076。

其中抗冲改性剂为丙烯酸类抗冲改性剂。

其中溴化聚碳酸酯其溴含量为 58%。

优选地，本发明提供的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，按质量份数计算包括以下组分：

(a) PC/ABS 喷漆废料 40 份

(b) PC/ABS 原料 54 份

(c) 环氧树脂 1.9 份

(d) 偶联剂 A-186 0.08 份

(e) 抗氧剂 1076 0.1 份

(f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) 2 份

(g) 丙烯酸类抗冲改性剂 2 份

优选地，本发明提供的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，按质量份数计算包括以下组分：

(a) PC/ABS 喷漆废料 50 份

(b) PC/ABS 原料 39.7 份

(c) 环氧树脂 1 份

(d) 偶联剂 A-186 0.1 份

(e) 抗氧剂 1076 0.3 份

(f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) 6 份

(g) 丙烯酸类抗冲改性剂 3 份

优选地，本发明提供的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金，按质量份数计算包括以下组分：

(a) PC/ABS 喷漆废料 67 份

(b) PC/ABS 原料 20 份

(c) 环氧树脂 1 份

(d) 偶联剂 A-186 0.12 份

(e) 抗氧剂 1076 0.4 份

(f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) 7.6 份

(g) 丙烯酸类抗冲改性剂 4 份

本发明采用 PC/ABS 喷漆废料加入改性剂，对 PC/ABS 喷漆废料进行回收改性，使 PC/ABS 喷漆废料能达到生产技术指标的使用要求，使 PC/ABS 喷漆废料得到经济的回收利用，不会对环境造成额外的负担。

本发明的由 PC/ABS 喷漆废料改性的 PC/ABS 合金可用本技术领域现有的技术方式制成各种形式的成型品以供利用，具有较好的经济和社会效益。

具体实施方式

实施例 1

取 PC/ABS 喷漆废料、PC/ABS 原料、环氧树脂、偶联剂、抗氧剂、溴化聚碳酸酯及抗冲改性剂等成分，按下述组成配方将所有原料进行共混：

- (a) PC/ABS 喷漆废料 40 份
- (b) PC/ABS 原料 54 份
- (c) 环氧树脂 1.9 份
- (d) 偶联剂 A-186 0.08 份
- (e) 抗氧剂 1076 0.1 份
- (f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) 2 份
- (g) 丙烯酸类抗冲改性剂 2 份

再将该共混料通过挤出机中混炼造粒，所得混炼造粒经注射成型制成成品，最后按国家标准 GB13525/T-92 测试所得成品的机械性能及按美国电工协会 UL94 标准测试其阻燃性能，其结果与改性之前的 PC/ABS 喷漆废料的各项相应性能对比，如表 1 所示。

表 1：实施例 1 改性后所得 PC/ABS 合金与 PC/ABS 喷漆废料的合金性能对照

项 目	PC/ABS 喷漆废料	改性后的 PC/ABS 合金
冲击强度 (KJ/M ²)	11.05	36.53
拉伸强度 (MPa)	55.94	57.97
弯曲强度 (MPa)	83.21	90.02
阻燃级别	V1	V0

实施例 2

取 PC/ABS 喷漆废料、PC/ABS 原料、环氧树脂、偶联剂、抗氧剂、溴化聚碳酸酯及抗冲改性剂等成分，按下述组成配方将所有原料进行共混：

- (a) PC/ABS 喷漆废料 50 份
- (b) PC/ABS 原料 39.7 份
- (c) 环氧树脂 1 份
- (d) 偶联剂 A-186 0.1 份
- (e) 抗氧剂 1076 0.3 份
- (f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) 6 份
- (g) 丙烯酸类抗冲改性剂 3 份

再将该共混料通过挤出机中混炼造粒，所得混炼造粒经注射成型制成成品，

最后按国家标准 GB13525/T-92 测试所得成品的机械性能及按美国电工协会 UL94 标准测试其阻燃性能，其结果与改性之前的 PC/ABS 喷漆废料的各项相应性能对比，如表 2 所示。

表 2：实施例 2 改性后所得 PC/ABS 合金与 PC/ABS 喷漆废料的合金性能对照

项 目	PC/ABS 喷漆废料	改性后的 PC/ABS 合金
冲击强度 (KJ/M ²)	11.05	32.05
拉伸强度 (MPa)	55.94	58.36
弯曲强度 (MPa)	83.21	91.64
阻燃级别	V1	V0

实施例 3

取 PC/ABS 喷漆废料、PC/ABS 原料、环氧树脂、偶联剂、抗氧剂、溴化聚碳酸酯及抗冲改性剂等成分，按下述组成配方将所有原料进行共混：

- | | |
|----------------------|--------|
| (a) PC/ABS 喷漆废料 | 67 份 |
| (b) PC/ABS 原料 | 20 份 |
| (c) 环氧树脂 | 1 份 |
| (d) 偶联剂 A-186 | 0.12 份 |
| (e) 抗氧剂 1076 | 0.4 份 |
| (f) 溴化聚碳酸酯(溴含量为 58%) | 7.6 份 |
| (g) 丙烯酸类抗冲改性剂 | 4 份 |

再将该共混料通过挤出机中混炼造粒，所得混炼造粒经注射成型制成成品，最后按国家标准 GB13525/T-92 测试所得成品的机械性能及按美国电工协会 UL94 标准测试其阻燃性能，其结果与改性之前的 PC/ABS 喷漆废料的各项相应性能对比，如表 3 所示。

表 3：实施例 3 改性后所得 PC/ABS 合金与 PC/ABS 喷漆废料的合金性能对照

项 目	PC/ABS 喷漆废料	改性后的 PC/ABS 合金
冲击强度 (KJ/M ²)	11.05	26.6
拉伸强度 (MPa)	55.94	57.44
弯曲强度 (MPa)	83.21	91.68
阻燃级别	V1	V0

以上具体实施方式，是对本发明所作的详细说明。注意这些实施方式并非用以限定本发明，对于本领域的熟练技术人员，在不背离本发明精神的情况下所做出的改进和补充，应该视为在本发明的保护范围之内。