



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105131551 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510592075. 8

COBK 5/42(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 09. 17

COBK 5/09(2006. 01)

COBK 5/20(2006. 01)

(71) 申请人 广州合成材料研究院有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区车陂西路
396 号

(72) 发明人 黄李胜 李景 麦伟宗

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51) Int. Cl.

COBL 69/00(2006. 01)

COBL 51/00(2006. 01)

COBL 23/00(2006. 01)

COBL 51/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金及其制备方法,其是由以下质量份的原料制成:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂。一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金的制备方法,包括以下步骤:1)称取以下的原料:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂;2)混匀,熔融挤出、造粒即可。本发明的合金材料,具有较好的阻燃性能,且绿色环保,所得材料还具有较好的机械性能。

1. 一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其是由以下质量份的原料制成:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧化剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的无卤阻燃剂为 P 系阻燃剂、N 系阻燃剂、P-N 系阻燃剂、有机硅阻燃剂、磺酸盐系阻燃剂中的至少一种。

3. 根据权利要求 2 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的抗滴落剂为含氟抗滴落剂。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的相容剂为聚烯烃的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物中的至少一种。

5. 根据权利要求 4 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的润滑剂为金属皂、低分子蜡、硬脂酸、硬脂酸酯、油酰胺、芥酸酰胺中的至少一种。

6. 根据权利要求 5 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的抗氧化剂为受阻酚类抗氧化剂、亚磷酸酯类抗氧化剂、硫代酯类抗氧化剂、复合抗氧化剂中的至少一种。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其特征在于:所述的增韧剂为 SEBS、EPDM、SBS、EVA、MBS、CPE、ABS、EPR、ACR、EEA、EAA、NBR、丁基橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶中的至少一种。

8. 一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金的制备方法,包括以下步骤:

1)称取以下的原料:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧化剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂;

2)混匀,熔融挤出、造粒即可。

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金及其制备方法。

背景技术

[0002] 现在市场上使用的 PC/ASA 合金阻燃材料,基本上都是使用卤系阻燃剂,虽然达到了防火的要求,但是材料本身的机械性能会出现比较大幅度的下降,同时卤素不符合绿色健康环保的要求。因此亟需开发一种达到环保要求、还能获得较好机械性能的 PC/ASA 合金阻燃材料。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金及其制备方法。

[0004] 本发明所采取的技术方案是：

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其是由以下质量份的原料制成:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂。

[0005] 所述的无卤阻燃剂为 P 系阻燃剂、N 系阻燃剂、P-N 系阻燃剂、有机硅阻燃剂、磺酸盐系阻燃剂中的至少一种。

[0006] 所述的抗滴落剂为含氟抗滴落剂。

[0007] 所述的相容剂为聚烯烃的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物中的至少一种。

[0008] 所述的润滑剂为金属皂、低分子蜡、硬脂酸、硬脂酸酯、油酰胺、芥酸酰胺中的至少一种。

[0009] 所述的抗氧剂为受阻酚类抗氧剂、亚磷酸酯类抗氧剂、硫代酯类抗氧剂、复合抗氧剂中的至少一种。

[0010] 所述的增韧剂为 SEBS、EPDM、SBS、EVA、MBS、CPE、ABS、EPR、ACR、EEA、EAA、NBR、丁基橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶中的至少一种。

[0011] 一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金的制备方法,包括以下步骤：

1)称取以下的原料:45-75 份的 PC、10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂；

2)混匀,熔融挤出、造粒即可。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明的合金材料,具有较好的阻燃性能,且绿色环保,所得材料还具有较好的机械性能。

具体实施方式

[0013] 一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其是由以下质量份的原料制成:45-75 份的 PC、

10-25 份的 ASA、5-20 份的无卤阻燃剂、0.05-0.5 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-1.5 份的抗氧剂、5-10 份的相容剂、0.01-0.5 份的润滑剂。

[0014] 优选的,其是由以下质量份的原料制成:47.5-72.5 份的 PC、10-20 份的 ASA、6-10 份的无卤阻燃剂、0.2-0.4 份的抗滴落剂、5-10 份的增韧剂、0.1-0.2 份的抗氧剂、7-10 份的相容剂、0.1-0.2 份的润滑剂。

[0015] 优选的,所述的无卤阻燃剂为 P 系阻燃剂、N 系阻燃剂、P-N 系阻燃剂、有机硅阻燃剂、磺酸盐系阻燃剂中的至少一种;进一步优选的,为磷酸酯阻燃剂、有机硅阻燃剂、磺酸盐系阻燃剂中的至少一种。

[0016] 优选的,所述的抗滴落剂为含氟抗滴落剂。

[0017] 优选的,所述的相容剂为聚烯烃的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物的马来酸酐接枝物、聚烯烃共聚物中的至少一种;进一步优选的,为 POE、POE-g-MAH、SBS-g-MAH、SBM、SAM、SEBS-g-MAH、ABS-g-MAH 中的至少一种。

[0018] 所述的润滑剂为金属皂、低分子蜡、硬脂酸、硬脂酸酯、油酰胺、芥酸酰胺中的至少一种;进一步优选的,为硬脂酸镁、硬脂酸钙、PE 蜡、微晶石蜡、硬脂酸、硬脂酸丁酯、油酰胺、芥酸酰胺中的至少一种。

[0019] 所述的抗氧剂为受阻酚类抗氧剂、亚磷酸酯类抗氧剂、硫代酯类抗氧剂、复合抗氧剂中的至少一种;例如:1010、1076、245、1024、1098、1330、264、702、1135、3114、168、626、B225、B215、B900、B911、GX2921、DLTDP、DSTDP、2246、BHT、T501、264 中的至少一种。

[0020] 优选的,所述的增韧剂为 SEBS、EPDM、SBS、EVA、MBS、CPE、ABS、EPR、ACR、EEA、EAA、NBR、丁基橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶中的至少一种。

[0021] 优选的,所述的 PC 为 PC 粒料和粉料的混合物;粒料和粉料的质量比为(10-30):1。

[0022] 对应的,上述高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金的制备方法,包括以下步骤:

称取原料;混匀,熔融挤出、造粒即可。

[0023] 下面结合具体实施例对本发明的配方做进一步的说明(以下实施例中的“份”指的是“质量份”):

实施例 1:

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其配方组成如下表:

表 1:

| 配方: | | |
|------------|---------|-----------|
| PC | 2200 | 45 份 |
| ASA | XC-811 | 15 份 |
| 高胶粉 | A600N | 5 份 |
| PC 粉 | 3030 | 2.5 份 |
| 抗氧化剂 | 1076 | 0.05 份 |
| 抗氧化剂 | 168 | 0.05 份 |
| 阻燃剂 | PX-200 | 10 份 |
| 抗滴落剂 | AD541 | 0.4 份 |
| 相容剂 | POE | 10 份 |
| 润滑剂 | PETS | 0.1 份 |
| 性能: | | |
| 熔融指数 | g/10min | 15 |
| 拉伸强度 | MPa | 50 |
| 弯曲强度 | MPa | 68 |
| 悬臂梁缺口冲击强度 | J/m | 460 |
| UL94 阻燃性能 | | 2.5mm: V0 |
| 断裂伸长率 | % | 30 |

实施例 2:

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其配方组成如下表:

表 2:

| 配方: | | |
|------------|-----------|-----------|
| PC | 2200 | 25 份 |
| PC | 1000 | 30 份 |
| ASA | LI-941 | 10 份 |
| 高胶粉 | A600N | 5 份 |
| PC 粉 | 3030 | 2.5 份 |
| 抗氧化剂 | 1076 | 0.05 份 |
| 抗氧化剂 | 168 | 0.05 份 |
| 阻燃剂 | FR-2025 | 10 份 |
| 抗滴落剂 | FR-PT202 | 0.4 份 |
| 相容剂 | MPC 1545R | 10 份 |
| 润滑剂 | PETS | 0.1 份 |
| 性能: | | |
| 熔融指数 | g/10min | 22 |
| 拉伸强度 | MPa | 55 |
| 弯曲强度 | MPa | 75 |
| 悬臂梁缺口冲击强度 | J/m | 550 |
| UL94 阻燃性能 | | 1.6mm: V0 |
| 断裂伸长率 | % | 150 |

实施例 3:

一种高性能无卤阻燃 PC/ASA 合金,其配方组成如下表:

表 3:

| 配方: | | |
|------------|-----------|-----------|
| PC | 1800 | 30 份 |
| PC | 1000 | 40 份 |
| ASA | LI-941 | 20 份 |
| 高胶粉 | A600N | 10 份 |
| PC 粉 | 3030 | 2.5 份 |
| 抗氧化剂 | 1076 | 0.05 份 |
| 抗氧化剂 | 168 | 0.05 份 |
| 阻燃剂 | FR-2025 | 6 份 |
| 抗滴落剂 | FR-PT202 | 0.2 份 |
| 相容剂 | MPC 1545R | 7 份 |
| 润滑剂 | PETS | 0.1 份 |
| 性能: | | |
| 熔融指数 | g/10min | 29 |
| 拉伸强度 | MPa | 66 |
| 弯曲强度 | MPa | 80 |
| 悬臂梁缺口冲击强度 | J/m | 700 |
| UL94 阻燃性能 | | 1.6mm: V0 |
| 断裂伸长率 | % | 120 |