



普菲科®抗露纤黑色母粒 PPA1045

PPA1045 产品数据表

概述

PPA1045 是专为玻纤增强工程塑料抗玻纤表面外露的黑色母粒。

材料状态

商业化

成分

A. 载体：功能性聚合物，可以和绝大多数工程塑料相容。

如：PP、PA6、PA66、PA610、PPA、PA6T、PA9T、PSU、PBT、PET、PC 等。

B. 黑素成分：有机黑色素。

有机黑和炭黑的物性比较

项目	有机黑	炭黑
化学性	有机染料	无机颜料
外观	黑色粉末	黑色粉末
PH	6-8	4-11
色相	红至蓝	红至蓝
非极性塑料溶解性	不溶	不溶
极性塑料溶解性	相溶	不溶

有机黑色素

可以和 PA6、PA66、PBT、PET 等极性聚合物完全相溶，具有极佳的分散性能。

炭黑

只能依靠机械性分散，分散不良的炭黑会大大降低材料的冲击性能，特别在工程塑料加玻纤时，分散不良的炭黑有两个缺点：

- ①分散不良的炭黑影响塑料与玻纤的接触程度，会降低材料的机械性能
- ②炭黑可磨损玻纤表面的偶联剂，降低玻纤和塑料的结合力。



有机黑色素与炭黑在玻纤增强尼龙中的性能比较

项目	有机黑色素	炭黑
着色强度	非常好	优异
耐光性	好	优异
抗紫外性	一般	优异
分散性	优异	一般
对玻纤和塑料的界面影响	低	高
对玻纤表面偶联剂的磨损	低	高
耐冲击强度	优异	非常好
表面	优异	好
光泽	优异	好
导热性	低	高
再结晶温度	相对低	相对高

使用 PPA1045 能更好地提供产品的尺寸稳定性和减低收缩，因为尼龙的再结晶温度比使用炭黑的还要低，使塑料填模时间延长，从而更好地提供制品尺寸稳定性和减少后收缩。

建议添加量

- 在只是单纯的增强工程塑料中，如增强尼龙、PBT、PET 中，通过双螺杆挤出机造粒的方式，一般添加量为 1.5%，基本可以满足材料的表面黑度和抗露纤的要求，也有根据产品要求，添加量为 2%。
- 在本色增强工程塑料中用混合搅拌黑色母粒直接注塑的情况下，一般添加量为 2%。
- 在阻燃增强（溴/锑体系阻燃）工程塑料中，一般添加量为 2%-3%，根据具体的产品，为了调整产品表现色相，还会少量添加炭黑体系的黑色母粒。



PPA1045 在各塑料制品中应用

(1) 增强尼龙系

A: 纯玻纤增强尼龙体系

PPA1045 用于增强 PA6 和 PA66 中, 添加量为 1.5%-2%

B: 溴/锑体系阻燃增强尼龙体系

PA6、PA66 的阻燃所使用的溴系阻燃剂主要是: 十溴二苯乙烷、溴化环氧树脂、溴化聚苯乙烯。
十溴二苯乙烷: 在阻燃增强尼龙中以填料的形式分散在尼龙中, 因此添加量要相对多加一些, 一般添加量为 2%-3%, 色相不需要调整, 阻燃性基本没有影响。

溴化环氧树脂: 溴化聚苯乙烯可以熔融于尼龙中, 与 PPA1045 的相容性好, 添加量为 2%就足够。色相不需要调整, 阻燃性基本没有影响。

C: 无卤阻燃 PA6、PA66 体系

在目前无卤阻燃 PA6、PA66 体系中, 大多使用国产廉价的 MCA 阻燃剂, 加入 PPA1045 黑色母粒后, 会影响材料的阻燃性能, 因此不建议使用黑色母粒, 应直接使用有机黑色粉, 不影响材料的阻燃性和物理机械性能。

D: 无卤阻燃增强 PA6、PA66 体系

在这个体系中, 使用的阻燃剂大多是次磷酸盐和 P-N 体系的阻燃剂, 一般添加量为 2%-2.5%, 色相不需要调整, 阻燃性基本没有影响。

(2) 增强 PBT、PET 体系

A: 纯玻纤增强 PBT、PET 体系

纯玻纤增强 PBT、PET, PBT/ABS、PBT/PC、PBT/ASA、PET/ABS、PET/PC 等合金, 一般添加 1.5%-2% 即可, 无需调整色相。

B: 溴/锑体系阻燃增强 PBT、PET 体系

在这个体系中, 使用的阻燃剂主要是十溴二苯乙烷、溴化环氧树脂、溴化聚苯乙烯。单纯使用 PPA1045, 材料的表面为黑色蓝相, 而且蓝相比较明显, 为了改变产品表面色相, 一般加入 0.5% 的炭黑体系黑色母粒: 如卡博特的 2014 等。整个体系中, 添加 2.5%-3% 的 PPA1045 和 0.5% 2014 色母。注意, 一般炭黑黑色母粒的添加量尽量不要超过 0.5%, 避免制品表面产生露纤现象。

(3) 玻纤增强聚丙烯体系

在玻纤增强 PP 体系中, 单纯添加 PPA1045, 产品表面是黑色红相, 且红相比较明显, 因此需要用炭黑体系黑色母粒或用蓝色和绿色有机染料或颜料 (如酞青绿) 来调整体系的表面色相。

具体添加 (a): 在 PP+30%GF 中, 添加 2%-2.5% PPA1045 和 0.5% 2014 黑色母

(b): 在 PP+30%GF 中, 添加 2%-2.5% PPA1045 和 0.15% 酞青绿