

第 29 章：料屑（Flaking）

■ 29.1 定义

料屑是产品上铲下的一小块塑料，在产品表面形成的外观缺陷。料屑经常是来自于自动切断的浇口如潜浇口或牛角浇口，或者是顶针、斜顶、滑块的飞边。图 29.1 是产品表面料屑的放大照片。

也称作：冷料

错误的分类：流痕，喷射



Figure 29.1 Close up photo of surface with a molded in flake

■ 29.2 料屑问题的可能原因 4M 表

Table 29.1 Flaking Troubleshooting Chart

Molding Process	Mold	Machine	Material
damage during ejection	lifter, ejector pins, or slides	machine performance	
	gates		
	parting line burrs or damage		

注塑工艺	模具	机器	原料
顶出损坏	顶针，斜顶，滑块等	机器性能	
	浇口		
	分型面的毛刺或破损		

■ 29.3 料屑的问题解决

料屑的最大比例原因是模具原因。在料屑的问题原因分析时, 要检查模具的表面有无料屑。如果在模具的表面发现有料屑, 那它也会进入模腔, 可能就是料屑问题的原因。

■ 29.3.1 注塑工艺引起的料屑

注塑工艺本身不会引起料屑。检查有没有顶出相关的问题发生。有的时候顶出的速度太快, 可能会损失产品, 并导致料屑。也要注意顶出到位后, 会不会轻微往后退, 因为这个后退会导致产品和斜顶相碰发生损伤。

■ 29.3.2 模具问题引起的料屑

模具会导致料屑的出现。常见的料屑缺陷原因有:

- ✧ 顶针, 斜顶, 滑块
- ✧ 浇口
- ✧ 分型线毛刺或破损

■ 29.3.2.1 模具问题: 顶针, 斜顶, 滑块

料屑的一个典型来源, 就是模具零件处的飞边, 比如顶针、斜顶、滑块。当这些位置有飞边时, 模具零件的运动会导致这些飞边剥离, 留下料屑。

模具零件会出问题的另一个原因是, 斜顶、滑块处有倒扣, 在脱模时会剥离。这些可能会出问题的地方, 会在产品上会留下擦伤。当产品顶出时擦伤, 料屑就会出现。

模具上任何会出现飞边的地方, 都要修正。如果斜顶或滑块的错位造成料屑, 那这些地方要重新配模来消除倒扣。

■ 29.3.2.2 模具问题: 浇口

浇口是另一个会出现料屑的关键位置。当潜浇口和牛角浇口和产品断开时, 断开不清晰的任何料屑都可能会造成问题。浇口的断开会以在断裂点形成料屑的形式出现, 图 29.2 是潜浇口料屑的放大图片。



Figure 29.2 Magnified photo of sub gate with flaking

潜浇口和牛角浇口需要有尖锐的断裂点来实现清晰的分离。有的情况下，因为产品的质量要求，潜浇口或牛角浇口不是最好的进胶方式。

流道也会有飞边，顶出时断裂留下料屑。图 29.3 是流道有很大飞边导致料屑缺陷的照片。使用 STOP 方法来观察产品的所有可能出现料屑的位置，包括流道和浇口。



Figure 29.3 A runner with flash that will lead to flaking defects

潜浇口或牛角浇口过大，也会因为断裂不清晰而产生料屑。D 形的潜浇口能帮助改善这个问题。

■ 29.3.2.3 模具问题：分型线毛刺，破损

分型面的破损会导致产品在脱模时产品料屑。分型线的毛刺或破损常常像倒扣那样，产品在脱模时会刮到，导致料屑从产品上脱落。

■ 29.3.3 机器原因造成的料屑

参考第 8 章的机器性能。

■ 29.3.4 原料问题造成的料屑

有些特殊的原料很容易出现料屑。合金料经常会在浇口的分离处产生料屑。软的材料在铲过错位或毛刺位置时会变形，而不是断裂，所以不容易出现料屑。通常来说，原料不是料屑的真正原因。