

ASTM D1238-23热塑性流动速率测试标准

产品名称	ASTM D1238-23热塑性流动速率测试标准
公司名称	深圳市商通检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区布龙路227号 格泰隆工业园A栋厂房一层110号
联系电话	13635147966

产品详情

我们每天都使用由热塑性塑料制成的产品。饮料瓶、食品储存容器、运动器材、玩具、塑料购物袋和洗发水瓶都是由热塑性塑料制成的，这意味着这些产品可以反复熔化并重新塑造成不同的形状。ASTM D1238-23：通过挤出塑性计测量热塑性塑料熔体流动速率的标准测试方法详细说明了用于确定熔体流动指数 (MFI) 和热塑性塑料质量控制测试的测试方法。

什么是ASTM D1238-23？

ASTM D1238-23中的测试方法包括使用挤出塑性计测定熔融热塑性树脂的挤出速率。它对于热塑性塑料的质量控制测试特别有用。由测试方法产生的数据用于指示由单个工艺制成的聚合物流速的均匀性。ASTM D1238-23并不旨在解决与其使用相关的所有安全问题。标准的使用者有责任建立适当的安全、健康和环境实践，并在使用前确定法规限制的适用性。

ASTM D1238-23实验目的：

1. 了解热塑性塑料在粘流态时粘性流动的规律。
2. 熔体速率仪的使用方法。

ASTM D1238-23测试原理：

所谓熔体流动速率 (MFR) 是指热塑性塑料熔体在一定的温度、压力下，在10分钟内通过标准毛细管的质量，单位：g/10min。

对于同种高聚物，可用熔体流动速率来比较其分子量的大小，并可作为生产指标。一般来讲，同一类的高聚物（化学结构相同）若熔体流动速率变小，则其分子量增大，机械强度较高；但其流动性变差，加工性能低；熔体流动速率变大，则分子量减小，强度有所下降，但流动性变好。

研究流动曲线的特性表明，在很低的剪切速率下，聚合物熔体的流动行为是服从牛顿定律的，其粘度不依赖于剪切速率，通常把这种粘度称为大牛顿粘度或0剪切粘度 η_0 ，它是利用 $\eta = f(\dot{\gamma})$ 关系，从很小的剪切应力（ $\dot{\gamma}$ ）外推到零求得的。

热塑性塑料 VS 热固性塑料

有两组塑料：

热塑性塑料和热固性塑料。尽管它们都是聚合物，但这些材料在固化过程中受热时表现不同。热塑性塑料在固化时不会形成任何化学键，因此可以重新成型和回收。

基本上，热塑性塑料就像蜡：

它们可以在合适的温度下多次成型和重新成型。由于它们的熔点低，因此非常适合使用回收材料的应用。例如，泡沫杯是一种热塑性材料，可以重新熔化并制成盘子。另一方面，热固性能够承受高温而不变形，使它们更耐用。虽然热固性材料在加热时会增强，但这种材料在初始成型后无法再成型或加热。

ASTM D1238-23中的测试方法：

热塑性塑料颗粒在加热时会软化，并随着更多的热量供应而变得更易流动。ASTM D1238-23中的测试方法规定，在规定的预热时间后，热塑性树脂在规定的温度、载荷和机筒中活塞位置的条件下，通过具有规定长度和孔径的模具挤出。

该标准描述了四个程序：

程序 A 用于确定热塑性材料的熔体流动速率 (MFR)。

程序 B 是一种自动定时测量，用于确定热塑性材料的熔体流动速率 (MFR) 以及熔体体积速率 (MVR)。

程序 C 是一种自动定时测量，用于确定聚烯烃材料的熔体流动速率 (MFR)。对于熔体流动速率大于 75 g/10 分钟的样品，它通常用作程序 B 的替代方法。

程序 D 是一种多重量测试，通常称为“流量比” (FRR) 测试。程序 D 旨在允许使用两个或三个不同的测试负载（在测试期间增加或减少负载）对一次材料进行 MFR 确定。

常见的热塑性材料有哪些？

常用的热塑性材料包括以下几种：

1. 聚碳酸酯

2.缩醛共聚物聚甲醛

3.缩醛均聚物聚甲醛

4.丙烯酸纤维

5.尼龙

6.聚乙烯

7.聚丙烯

8.聚苯乙烯

9.聚氯乙烯 (PVC) 铁氟龙