

塑料薄膜和薄片抗冲击性能试验方法  
自由落镖法

UDC 678.5.034  
: 620.178.7  
GB 9639-88

Plastics—Film and sheeting—Determination of impact resistance—  
Free falling dart method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了在给定高度的自由落镖冲击下,测定50%塑料薄膜和薄片试样破损时的能量。以冲击破损质量表示。

本标准适用于塑料薄膜和厚度小于1mm的薄片。

2 引用标准

GB 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

3 术语、符号

3.1 冲击破损质量

在规定的试验条件下,有50%试样破损时的落体质量,以 $M_i$ 表示。

3.2 落体质量

落镖、砝码和锁紧环的质量之和。

4 试验方法概要

本标准包括二种试验方法:A法及B法。A法适用于冲击破损质量为50g~2000g的材料;B法适用于冲击破损质量为300g~2000g的材料。

5 设备

设备基本构造如图1所示。

5.1 试样夹具

采用内径 $125 \pm 2$ mm的二个环形夹具。下夹具固定在水平面上,上夹具(动夹具)与下夹具须保持平行。夹具工作压力不小于300KPa。

5.1.1 环形夹具与试样接触表面须附有橡胶垫圈。本设备推荐采用厚度 $3 \pm 1$ mm、肖氏硬度A为50~60、内径 $125 \pm 2$ mm、外径 $150 \pm 3$ mm的橡胶垫圈。

5.2 电磁铁

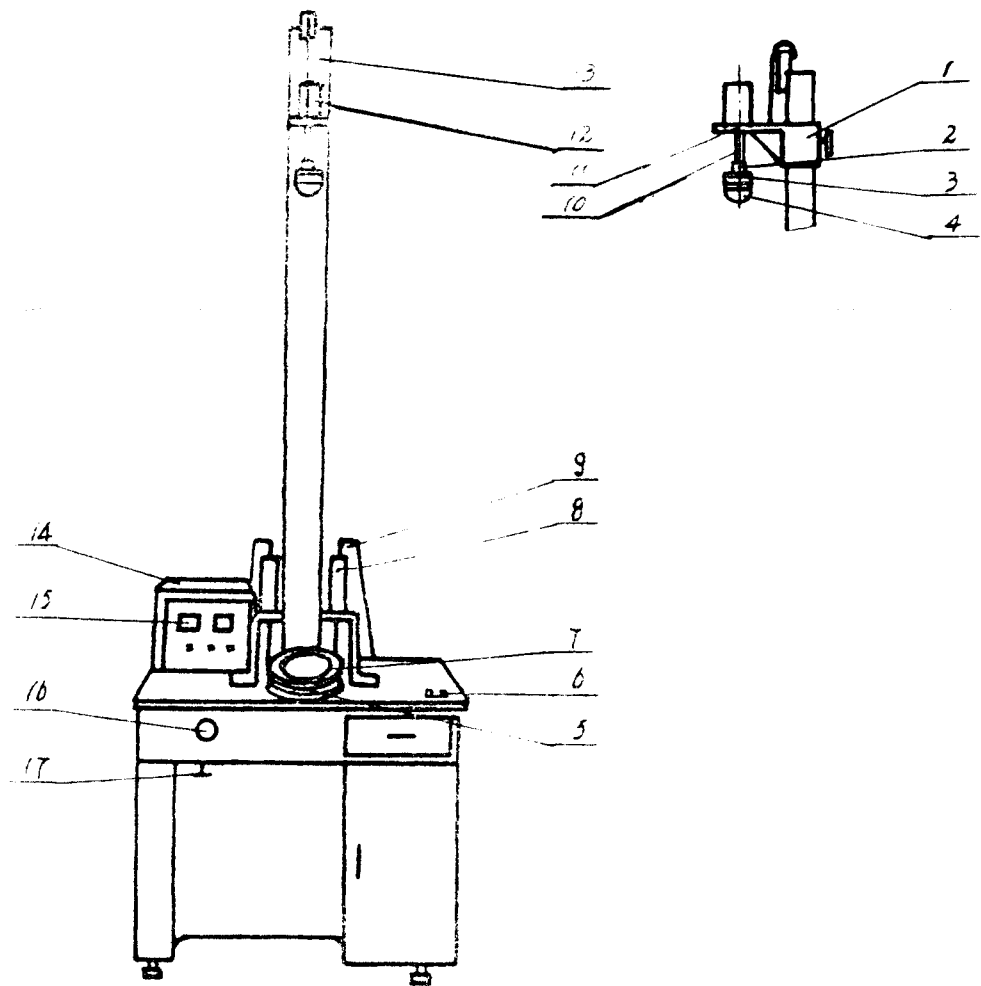
须能吸住或放开质量为2000g的落体。

5.3 定位装置

须能将落镖置于下落高度 $0.66 \pm 0.01$ m(A法)或 $1.50 \pm 0.01$ m(B法)处。该高度指落镖冲击面到试样表面的垂直距离。

5.4 缓冲和防护装置

须能保护操作人员的安全及防止损坏落镖冲击表面。



1—可调支架 2—锁紧环 3—砝码 4—半球形落镖  
 5—下夹具 6—冲击按钮 7—上夹具及胶垫 8—气缸  
 9—压缩空气管道 10—落镖圆柄 11—钢销及定位孔 12—电磁铁  
 13—立柱 14—电控箱 15—计数器 16—压力表 17—压力调整手柄

图 1 自由落镖冲击试验机

### 5.5 锁紧环

内径为7mm, 须用螺钉固定于落镖圆柄上。

### 5.6 落镖

须有一半球形的头部, 在该头部应装上直径为 $6.5 \pm 0.1\text{mm}$ 、长至少为115mm的一根圆柄, 用于装卸砝码。圆柄应连接在落镖头部平整面的中央, 其纵轴垂直于此平整面。圆柄由非磁性材料制成, 其端部有一长为 $12.5 \pm 0.2\text{mm}$ 的钢销, 当电磁铁通电时, 钢销被吸住。每一落镖质量偏差为 $\pm 0.5\%$ 。落镖头部的表面应无裂痕、擦伤或其他缺陷。

5.6.1 A法: 落镖头部的直径为 $38 \pm 1\text{mm}$ 。它由光滑、抛光的铝、酚醛塑料或其他硬度相似的低密度材料制成。

5.6.1 B法: 落镖头部的直径为 $50 \pm 1\text{mm}$ 。它由光滑、抛光的不锈钢或其他硬度相似的材料制成。

### 5.7 砝码

由不锈钢或黄铜制成的圆柱体, 其中心孔的直径为 $6.5 \pm 0.1\text{mm}$ 。每一砝码必须控制在规定质量的 $\pm 0.5\%$ 以内。试验时, 可以按照需要选择砝码。砝码系列如表1所示。