



中华人民共和国国家标准

GB/T 33399—2016

光学功能薄膜 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)薄膜 厚度测定方法

Optical functional films—Polyethylene terephthalate(PET) film—
Determination of thickness

2016-12-30 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国光学功能薄膜材料标准化技术委员会(SAC/TC 431)归口。

本标准起草单位:合肥乐凯科技产业有限公司、昆山乐凯锦富光电科技有限公司、宁波激智科技股份有限公司、中国乐凯集团有限公司。

本标准主要起草人:许丽丽、王辉、张彦、胡甲元、鲍时萍、剧君、孙朝霞、白银亮。

光学功能薄膜 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)薄膜 厚度测定方法

1 范围

本标准规定了具有光学功能的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)薄膜厚度的测定方法。

本标准适用于用机械测量法对具有光学功能的聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)薄膜厚度的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

3 仪器

3.1 精度要求

机械式厚度测量仪的精度要求如下:

- 100 μm 内(包括 100 μm)精度为 1 μm ;
- 100 μm ~250 μm (包括 250 μm)精度为 2 μm ;
- 250 μm 以上精度为 3 μm 。

3.2 测量面要求

3.2.1 通用要求

测量仪应有一个表面为平面的下测量面和一个表面为平面或凸面的上测量面,所有测量面应是抛光的。

3.2.2 上下测量面为平面/平面

每一测量面直径应在 2.5 mm~10 mm 之间,两平面不平行度小于 3 μm 。下测量面应可调节以满足上述要求。测量面对试样施加的负荷应在 1.0 N~2.0 N 之间。

3.2.3 上下测量面为凸面/平面

上测量面的曲率半径应在 15 mm~50 mm 间,下测量面的直径应不小于 5 mm,测量面对试样施加的负荷应在 0.5 N~1.0 N 之间。

4 试样要求

4.1 对成轴薄膜应先弃去外层 1 m,试样规格为 $\geq 50\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ 。

4.2 试样的各测量面无油污、灰尘等污染。

5 试验条件

试验条件如下：

- a) 在试样测量前,按照 GB/T 2918 规定的标准环境状态 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $50\%\pm 5\%$ 下平衡放置至少 2 h;
- b) 环境要防尘。仪器不应受强光直射。

6 步骤

6.1 测试步骤

测试步骤包括：

- a) 沿试样长度方向,从距片边 30 mm 处开始,等间距测量下述规定的点厚度。点间距的确定见式(1)。

$$D = (L - 60)/(N - 1) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——点间距,单位为毫米(mm);
 L ——薄膜宽度,单位为毫米(mm);
 N ——需取点个数。

点个数(N)的确定如下：

- 1) $100\text{ mm} < L \leq 300\text{ mm}$, $N = 3$;
 - 2) $300\text{ mm} < L \leq 1\,000\text{ mm}$, $N = 10$;
 - 3) $1\,000\text{ mm} < L \leq 2\,000\text{ mm}$, $N = 15$ 。
- b) 调节反光镜,使光线对准入射窗口,同时观察影屏,直至屏面亮度均匀一致。
 - c) 调节“调零手轮”,使刻线零位与投影屏上的指标线相重合。
 - d) 抬高测量头,将试样平整地放在测量头和工作台之间,测量点需距边沿 3 cm 以上。
 - e) 通过数据读取窗口读出相应测量点厚度值。
 - f) 依次进行试样不同位置厚度的测量及不同试样的厚度测量。

6.2 注意事项

- 6.2.1 随膜厚增加,特别是厚度 $150\text{ }\mu\text{m}$ 以上的长条形膜片放置在下平台时,由于其自身的韧性,易在平台面形成“拱起”,放任硬塞会造成测试结果不准确,此时测量需要辅助以食指与中指压住膜片在平台区域内将测试点展平再进行测量。
- 6.2.2 良好的测量需要有清洁的压脚和下平台表面。在校准或者测厚之前,用光滑清洁的纸张插入铁砧和压脚之间缓慢地移动擦拭表面(避免在测量台拖拉纸张的边缘,尽可能减少碎屑留在表面上)。仪器不常用时,需用无尘布将仪器整个罩住防止灰尘的积聚。
- 6.2.3 在每组试样测量后应重新检查其零点。
- 6.2.4 测量时应平缓放下测头,避免试样变形。

7 结果表示

等间距测量规定的点厚度并进行最大值、最小值、偏差、平均值统计。

8 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 本标准编号；
 - b) 样品标示；
 - c) 使用测量表面的形状和施加的力；
 - d) 检测结果；
 - e) 检测日期。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
光学功能薄膜 聚对苯二甲酸乙二醇酯
(PET)薄膜 厚度测定方法

GB/T 33399—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

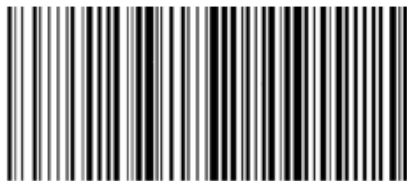
服务热线: 400-168-0010

2017年1月第一版

*

书号: 155066 · 1-55412

版权专有 侵权必究



GB/T 33399-2016