

ICS 71.080.99
G 15
备案号:34676—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4269—2011

人造皮革用离型纸 鲜映性测定方法

Release paper for artificial leather-Determination of distinctness of image

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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/TC431)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司。

本标准主要起草人:姜宁、郑文耀、刘志谊。

人造皮革用离型纸 鲜映性测定方法

1 范围

本标准规定了人造皮革用离型纸(以下简称“离型纸”)鲜映性测定方法。

本标准适用于涂层为聚氨酯、聚氯乙烯等的人造皮革用离型纸的鲜映性测定。

2 术语及定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

鲜映性 distinctness of image

涂膜表面反映影像(或投影)的清晰程度。是表征与涂膜装饰性相关性能(光泽、平滑度、丰满度等)的综合指标。简称 DOI。

2.2

光斑直径 spot diameter

成像屏上左侧相对光强为最大相对光强的 50 % 的点与右侧相对光强为最大相对光强的 50 % 的点之间的距离,光斑直径以毫米(mm)为单位。

3 仪器

3.1 结构

3.1.1 激光器:使用 He-Ne 激光器,输出功率 2 mW~10 mW,发散角小于 1.0 mrad,到达被测样片时光斑直径应不大于 2.0 mm。

3.1.2 测试台:应保证待测样片平整、稳定,测试台自身不产生反射光。

3.1.3 成像屏:成像屏表面应均匀,无选择性吸收,不产生镜面反射,透过率应在 40 %~60 %之间。

3.1.4 激光器出射光线与入射到成像屏的光线的夹角应为 $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$,测试台出射的光线应垂直入射到成像屏上。薄膜测试台与成像屏之间距离为 $200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 。

3.1.5 光接收器:可使用任何类型接收器,应能对成像屏进行分区测量,空间分辨率应优于 0.1 mm,相对光强得到准确反映。

3.2 测量仪器示意图

测量仪器示意图见图 1。

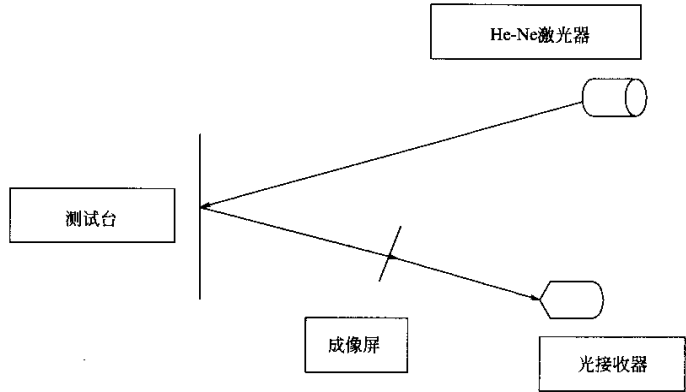


图 1 测量仪器示意图

3.3 鲜映性的表示

DOI 值由式(1)计算得出：

$$DOI=0.5/D \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——光斑直径,单位为毫米(mm)。

3.4 鲜映性的评价

DOI 值越大,涂膜表面反映影像(或投影)的清晰程度越高。

4 试验方法

4.1 试验条件和取样

- 4.1.1 试验应在温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\text{ }\%\pm10\text{ }\%$ 的条件下进行。
- 4.1.2 应消除杂散光影响,激光器未开启时,成像屏表面光照度应小于 1 lx 。
- 4.1.3 裁取人造皮革用离型纸 $100\text{ mm}\times100\text{ mm}$,作为被测试样。试样应保持清洁,无脏点、气泡、划痕等弊病。
- 4.1.4 试样应在温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\text{ }\%\pm10\text{ }\%$ 的条件下平衡 2 h 后测试。

4.2 测试步骤

安全提示:激光器发射的光线单位功率很强,不要直视激光器发出的光线。

- 4.2.1 在测试台放置一无涂层透明薄膜(或光学玻璃)。
- 4.2.2 调整系统各部件位置,使光路中激光器、薄膜受光点和光接收器中心位置处于同一水平面上。
- 4.2.3 调整系统各部件状态,使光路中激光器、薄膜和光接收器等各器件同轴。
- 4.2.4 将成像屏放置在距离夹片台 $200\text{ mm}\pm5\text{ mm}$ 位置。
- 4.2.5 取下涂层透明薄膜(或光学玻璃)。
- 4.2.6 在测试台放置待测离型纸。
- 4.2.7 测量待测离型纸相对光强分布。
- 4.2.8 确定每一测量点对应实际尺寸(测量成像屏上的标尺)。

5 数据处理方法

- 5.1 测量标尺、作为距离归一的标准。
- 5.2 用测量标尺同样的条件测量待测试样投射在白板成像屏上形成的光斑。

5.3 光斑直径测量

利用光接收器得到相对光强数据,对图 2 做光相对强度分析,由图 2 从左侧到右侧做光相对强度和位置的曲线图。

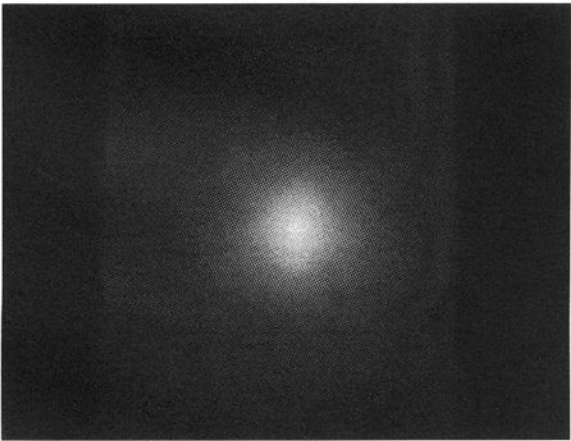


图 2 光强度分布

成像屏上左侧相对光强为最大相对光强的 50 % 的点与右侧相对光强为最大相对光强的 50 % 的点之间的距离,光斑直径以毫米(mm)为单位。

5.4 确定积分相对光强最大的横坐标

在该横坐标处做相对坐标-相对光强曲线。如图 3 所示。

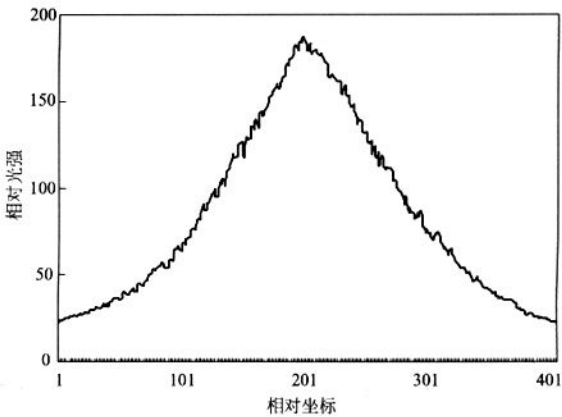


图 3 相对光强曲线

- 5.5 对相对坐标-相对光强曲线采用高斯滤波等方式进行平滑处理。如图 4 所示。
- 5.6 确定最大相对光强 100 % 和 50 % 的数据,在曲线左侧和右侧分别寻找与之最接近的点。
- 5.7 根据试验参数,处理标尺数据,对相对坐标-相对光强曲线的距离进行归一,得到光斑直径。
- 5.8 对同一试样如图 5 选取 5 个独立的点测试光斑直径,结果取 5 点直径的算术平均值。
- 5.9 按式(1)计算 DOI 值。

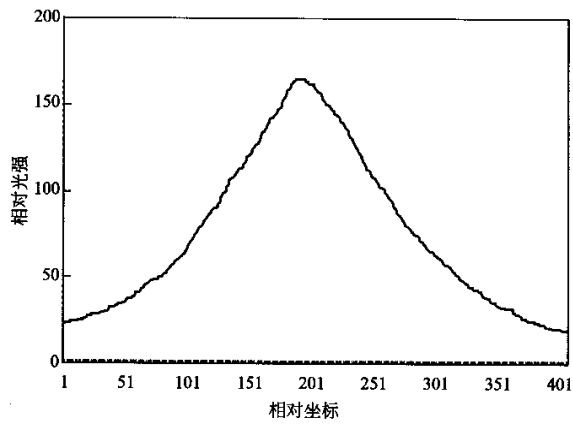


图 4 平滑处理-相对光强曲线

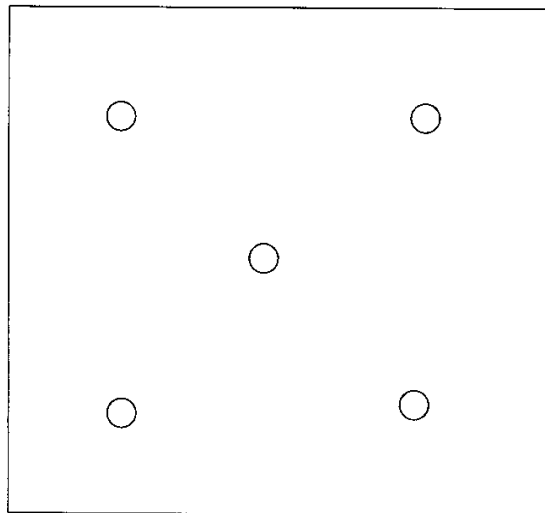


图 5 试样中测试点相对位置

6 精度

本测试方法的精度经实验室相关数据积累,目前相对误差小于 6 %。

7 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- 本标准号;
- 识别样片所需要的详细说明,如试样名称、规格、牌号、来源、制造厂家;
- 所测试样的数量;
- 测试样片数据处理,并给出所测试样片鲜映性数据;
- 测试人员、日期。

中华人民共和国
化工行业标准
人造皮革用离型纸 鲜映性测定方法

HG/T 4269—2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数 9 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1148

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00 元

版权所有 违者必究