

前 言

本标准规定测定的透气性是衡量皮革卫生性能的一项重要指标。

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国毛皮制革标准化中心归口。

本标准由中国皮革工业研究所负责起草,由中国轻工总会标准化研究所协作起草。

本标准主要起草人:赵立国、黎英、吕凤茹。

皮革 透气性测定方法

Leather — Determination of air permeability

1 范围

本标准规定了皮革透气性的测定方法。

本标准适用于各种皮革。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 4689.2—84 皮革——物理性能测试用试片的空气调节

3 原理

使用皮革透气性测定仪,使皮革试样两侧相反的方向上形成空气的压力差,而测量在此情况下透过试样的空气体积。即单位面积透过空气速度的性能,结果以透气度 $[\text{mL}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h})]$ 表示。

4 仪器和工具

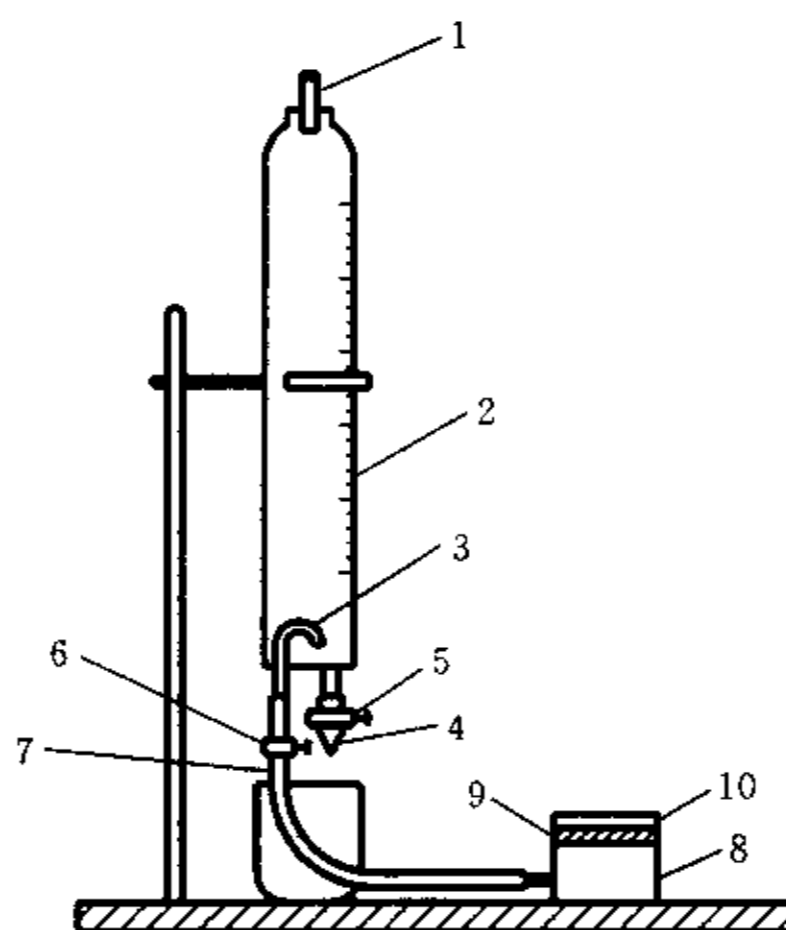
4.1 皮革透气性测定仪(见图1)

其主要部件应符合以下要求:

a) 玻璃量筒:容积为 100 cm^3 ,最小刻度 1 cm^3 ;上端开口,带有磨口玻璃塞,下端装有一个倒U型玻璃空气导管和一个排水管,排水管由一个水流控制开关控制。

b) 空气测试室:由金属制成,空心圆柱形,内径 3.56 cm (相当于 10 cm^2),底部封闭,侧端开有一个导气口;上部配有一个带螺纹的空心环状盖帽,内径 3.56 cm ,装入试样后严密不漏气。

c) 胶皮导气管:内径 $8 \sim 10 \text{ cm}$ 。



1—磨口塞；2—玻璃量筒；3—导气管；4—排水管；5—水流控制开关；6—空气控制开关；7—胶皮导气管；8—空气测试室；9—试样；10—盖帽

图 1

4.2 秒表：精度 0.1 s。

4.3 钢制模刀：内壁是正圆柱型，直径 5.5 cm。刀口内外表面形成 20°左右的角。这个角所形成的楔形的高度，应大于皮革的厚度。

5 试验步骤

5.1 仪器气密性检查

关闭水流控制开关和空气控制开关，拔下磨口塞，向量筒中加水，并将磨口塞塞紧，然后打开水流控制开关，如果水不从排水管中流出，表明气密性良好。

5.2 空白试验

先不放试样，将水流控制开关和空气控制开关关闭，将(20±3)℃的蒸馏水装满量筒，塞紧磨口塞。打开水流控制开关，再打开空气控制开关，水从排水管处流出，当量筒内水位下降到刻度“0”位时，立即开动秒表，待水位降到刻度“100”(即流完 100 mL)时，立即停止秒表，记录所需时间为 t_0 (s)。

空白试验不得少于两次，两次平行测定值之差值，应不大于 0.5 s，取其算术平均值作为测定结果，结果保留小数点后一位有效数字。

注：对于(20±3)℃的蒸馏水，流过 100 mL 时所需的时间应为(20±1) s。如不在此范围内，应进行调节。

5.3 试样试验

用模刀切下试样，按 GB 4689.2 进行空气调节，然后将试样放在空气测试室内，上紧盖帽，按 5.2 步骤进行操作，记录流完 100 mL 水时所需时间 t (s)。

每个试样平行测定两次，两次平行测定值之差值，应不大于 0.5 s，取其算术平均值作为测定结果，结果保留小数点后一位有效数字。

注：若试样透气性很小，空气通过的时间在 15 min 以上时，可以把量筒内所盛水的水平位置调整到零以下，不等水量筒中的水流完 100 mL，记下 5~10 min 内透过空气的量(水柱下降的刻度)，即停止试验，记录试验的时间 t_1 (s)及水流毫升数。

6 结果表示

透气度:以试样单位面积上 1 h 所透过空气的毫升数表示,计算公式如式(1)、(2):

$$K = \frac{100 \times 3\,600}{10(t - t_0)} = \frac{36\,000}{t - t_0} \dots\dots\dots(1)$$

式中: K ——透气度, mL/(cm²·h);
 t_0 ——空白试验所需的时间, s;
 t ——试样透过 100 mL 空气所需的时间, s;
 10——空气透过的试样的面积, cm²。

$$K_1 = \frac{3\,600}{\left(\frac{t_1}{n} - \frac{t_0}{100}\right) \times 10} = \frac{n \times 36\,000}{100t_1 - nt_0} \dots\dots\dots(2)$$

式中: K_1 ——透气度, mL/(cm²·h);
 t_0 ——空白试验所需的时间, s;
 t_1 ——试样透过 n mL 空气所需的时间, s;
 n ——试样透过空气量, mL。

计算结果保留整数位。

7 试验报告内容

- a) 本标准编号;
- b) 试样名称、编号、类型、厂家(或商标)、生产日期;
- c) 试验结果(试验时间、最后结果);
- d) 试验中出现的异常情况;
- e) 实测方法与本标准不同之处;
- f) 试验人员、日期。