



中华人民共和国国家标准

GB/T 5402—2003
代替 GB/T 5402—1985

纸和纸板 透气度的测定(中等范围) 葛尔莱法

Paper and board—Determination of air permeance (medium range)—
Gurley method

[ISO 5636-5:1986, Paper and board—Determination of air permeance
(medium range)—Part 5: Gurley method, MOD]

2003-10-20 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 5636-5:1986《纸和纸板——透气度的测定(中等范围)——第 5 部分:葛尔莱法》。

本标准与 ISO 5636-5:1986 的主要技术差异及原因和结构对照分别在附录 C 和附录 D 中列出。

本标准代替 GB/T 5402—1985《纸和纸板透气度的测定法(葛尔莱法)》。

本标准与 GB 5402—1985 相比,主要变化如下:

——标准格式按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》进行修改;

——根据 ISO 5636-5:1986 中的原文内容,增加了对早期仪器的介绍;

——附录 B 中滴定管的刻度值修订为 0.2 mL/格。

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:重庆造纸工业研究设计院;参加起草单位:国家轻工业纸张质量监督检测重庆站、重庆造纸计量站。

本标准主要起草人:谢庆、王菁钢、周波。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 5402—1985。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

纸和纸板 透气度的测定(中等范围)

葛尔莱法

1 范围

本标准规定了测定纸和纸板透气度的葛尔莱法。

本标准只适用于透气度在 $(0.1 \sim 100) \mu\text{m}/(\text{Pa} \cdot \text{s})$ 之间的纸和纸板。不适用于表面粗糙的材料,例如皱纹纸与瓦楞原纸,因为这些纸不能被牢固地夹紧,故而难免漏气。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 450 纸和纸板试样的采取(GB/T 450—2002, eqv ISO 186:1994)

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(GB/T 10739—2002, eqv ISO 187:1990)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

透气度 air permeance

在规定条件中,单位压差下,单位时间内通过单位面积的空气平均流量,用微米每帕斯卡·秒表示 $[1 \text{ mL}/(\text{m}^2 \cdot \text{Pa} \cdot \text{s}) = 1 \mu\text{m}/(\text{Pa} \cdot \text{s})]$ 。

4 原理

用浮动在液体上的垂直竖立圆筒的自身重力来压缩筒内空气,使压缩空气与试样相接触。随着空气通过试样,圆筒便会平稳下落。测量一定体积的空气,通过试样的所需的时间,并按此计算透气度。

5 仪器

5.1 葛尔莱透气度测定仪

此仪器示意图见图 A. 1,它是由一个外圆筒和一个内圆筒组成的。外圆筒内装有一定量的密封液体,内圆筒可在外圆筒内自由滑动。由内圆筒自身重力形成的空气压力,施加于夹在孔径为 $(28.6 \pm 0.1) \text{ mm}$ 夹板间的试样上。早期仪器的试样夹板在圆筒顶部,新型仪器的试样夹板在底座上,后者为最佳选择[见图 A. 1a)]。在夹板有空气压力的一侧,贴着一个橡胶衬垫,以防纸面和夹板间漏气。

衬垫由薄的、有弹性、耐油、抗氧化的材料制成,并且有光滑平整的表面。衬垫厚度为 $(0.7 \sim 1.0) \text{ mm}$ 、硬度为 $(50 \sim 60) \text{ IRHD}$ (国际橡胶硬度标度),内径为 $(28.6 \pm 0.1) \text{ mm}$ (面积为 6.42 cm^2),外径为 $(34.9 \pm 0.1) \text{ mm}$ 。衬垫的孔应准确对准夹板孔,在使用过程中,为了使衬垫和夹板的两个孔对准并保护衬垫,应将衬垫粘贴在夹板的定位槽内。该圆槽与其相对的夹板孔应同心,其内径为 $(28.41 \pm 0.04) \text{ mm}$,槽深为 $(0.45 \pm 0.05) \text{ mm}$,槽的外径为 $(35.2 \pm 0.1) \text{ mm}$ 。