

纸和纸板表面 pH 值的测定法

Paper and board—Determination of surface pH

1 主题内容与适用范围

本标准规定一种指定条件下,测定纸和纸板表面 pH 值的方法。

本标准适用于多层纸板,涂布纸和纸板及其他表面特殊加工的纸和纸板。

2 定义

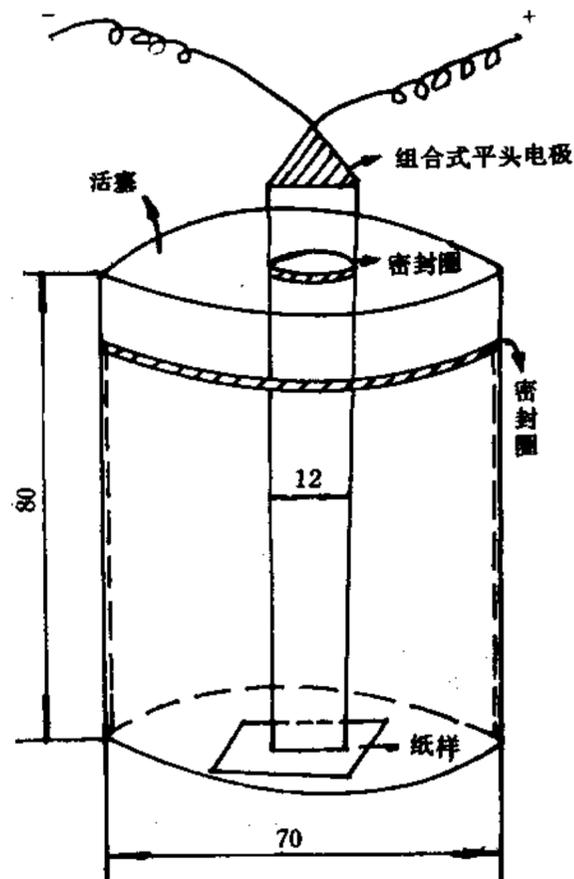
纸和纸板的表面 pH 值,是指表面润湿时所测得的 pH 值,测量是按本标准规定的方法进行。

3 原理

试样放置在尽量排除空气的衬有软橡皮或泡沫塑料垫的圆筒内,用 0.5 mL 纯水润湿试样,迅速插入由玻璃电极及参比电极组合而成的平头电极,使电极在试样上的压力保持恒定,在规定的时间内测量 pH 值。

4 仪器

- 4.1 pH 计:可读准至 0.1 pH 值,并带有温度校正装置。
- 4.2 玻璃电极与参比电极组合成平头电极。
- 4.3 具有单孔活塞型密封式自制塑料罐(见图)。
- 4.4 电导仪:最小读数为 1×10^{-3} mS/m,精度为 5%。
- 4.5 洗瓶一只、滴管一支、50 mL 烧杯一只。
- 4.6 计时表。



5 试剂

试验应用 pH 基准试剂或分析纯试剂。试验用水应符合 5.1 规定的要求。

5.1 纯水

5.1.1 水质: pH 值为 6.8~7.2, 电导率 ≤ 0.2 mS/m。

5.1.2 用一次蒸馏水通过 2:1 阳、阴离子交换树脂的混合柱制得。纯水在隔绝二氧化碳条件下储存在聚乙烯瓶中。

5.2 邻苯二甲酸氢钾(GB 6857)0.05 mol/L 校正溶液

溶解 10.21 g 邻苯二甲酸氢钾于 20℃ 水中, 然后稀释至 1 000 mL, 在 20℃ 时 pH 值为 4.00。

5.3 磷酸二氢钾(GB 6853)0.025 mol/L 和磷酸氢二钠(GB 6854)0.025 mol/L 的混合校正溶液

溶解 3.40 g 磷酸二氢钾和 3.55 g 磷酸氢二钠于 20℃ 水中, 然后稀释至 1 000 mL, 在 20℃ 时 pH 值为 6.88。

5.4 四硼酸钠(GB 6856)0.01 mol/L 校正溶液

溶解 3.81 g 硼砂于 20℃ 水中, 然后稀释至 1 000 mL, 在 20℃ 时 pH 值为 9.23。

6 校对 pH 计

按制造厂 pH 计使用说明书进行校对, 校对时所使用标准缓冲液 pH 值尽可能与样品表面 pH 值接近。校对 pH 值后, 应用纯水彻底冲洗电极。

7 试验步骤

7.1 试样准备

切取至少 5 cm×5 cm 试样 5 张(试样大小或可根据实验装置所取罐面积大小而定), 试验面不要用手触摸。

7.2 测试程序

打开活塞型密封式塑料罐盖, 将电极插入单孔内(勿使电极玷污), 将试样放入罐内软橡皮垫上, 用

滴管加入 20~25℃的纯水 0.5 mL 于纸面,同时按下秒表计时,迅速将罐盖盖上,让平头电极紧密地与被纯水润湿的纸面接触,并给予一定压力,按 6.3 规定的时间,从 pH 计读出所显示的 pH 值。然后用纯水彻底冲洗电极,以保证读数的准确性。按以上方法测量其余试样,若五张试样试验的标准偏差大于 0.2,以加倍试样进行测定并计算结果。

7.3 测试时间

7.3.1 胶版涂布印刷纸、铸涂纸及类似产品测试 2 min。

7.3.2 涂布白纸板、铸涂纸板及类似产品测试 5 min。

8 试验报告

- a. 本国家标准编号;
- b. 鉴别样品的有关资料;
- c. 以平均值报告样品表面 pH 值,准确至 0.1 pH 值单位;
- d. 任何偏离本标准的操作。

附加说明:

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国造纸标准化中心归口。

本标准由上海造纸研究所负责起草。

本标准主要起草人周珍真。

本标准参照采用美国标准 TAPPI T529 om《纸张表面 pH 值的测量》。