



中华人民共和国国家标准

GB/T 18402—2001

纸浆滤水性能的测定(滤水时间法)

Pulps—Determination of drainability (drainage time method)



2001-08-06 发布

2002-02-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纸浆滤水性能的测定(滤水时间法)
GB/T 18402—2001

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9 千字
2001 年 12 月第一版 2001 年 12 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-17961 定价 6.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准非等效采用 TAPPI T221om—93《纸浆的滤水时间》。

本标准在验证研究的基础上,做了某些修改和补充,如根据国产纸样抄取器实际情况对滤液高度的规定;滤网材料及网目的选择;经验公式中的经验常数等。

本标准测定的滤水时间与 GB/T 3332—1982《浆料打浆度的测定法(肖伯尔-瑞格勒法)》及 GB/T 12660—1990《纸浆滤水性能测 “加拿大标准”游离度法》所测定的浆料打浆度之间无必然联系。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由国家轻工业局提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:华南理工大学制浆造纸工程国家重点实验室。

本标准主要起草人:周庆乐、何北海、刘建安。



中华人民共和国国家标准

纸浆滤水性能的测定(滤水时间法)

GB/T 18402—2001

Pulps—Determination of drainability(drainage time method)

1 范围

本标准规定了用直径 200 mm 纸页抄取器或标准纸页成形器测定纸浆水悬浮液滤水性能的方法。
本标准适用于各种纸浆,尤其是机械浆水悬浮液的测定。

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为本标准的条文。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/T 451.2—1989 纸和纸板定量的测定法(eqv ISO 536:1976)

GB/T 462—1989 纸和纸板水分的测定法(eqv ISO 287:1991)

GB/T 5399—1985 纸浆浓度的测定 快速法(neq ISO 4119:1978)

QB/T 2104—1995 造纸铜网 单织网

QB/T 3703—1999 纸浆实验室纸页的制备 常规纸页成型器法(eqv ISO 5269-1:1988)

3 定义

本标准采用下列定义。

纸浆的滤水性能 在规定的条件下,用实验室纸页抄取器测定液温为 20℃,浆量可供抄制 60 g/m² 绝干定量纸页一定液位高度的纸浆悬浮液的滤过时间,表示纸浆的滤水性能。

4 仪器、设备和水质

4.1 仪器、设备

4.1.1 一般实验室常用仪器。

4.1.2 疏解机:标准解离器。

4.1.3 盛浆的容器

4.1.3.1 装稀释浆的容器:10 L~20 L 塑料盆。

4.1.3.2 装自来水的容器:20 L 塑料盆。

4.1.3.3 500 mL 带柄塑料勺。

4.1.3.4 500 mL 和 1 000 mL 量筒。

4.1.4 计时秒表:分度值精确到 0.1 s。

4.1.5 实验室纸页抄取器

4.1.5.1 ϕ 200 纸页抄取器

a) 上部贮浆室为透明圆筒,直径为(200 $\pm$ 0.5)mm,容积 8.8 L。并在距离成形网(250 $\pm$ 1)mm 高度处刻有液位高度标记线。

b) 成形网为 24 孔/cm(60 目/in)单织平纹铜网(符合 QB/T 2104)。

c) 过滤室为一容积为 5 L 的圆筒容器,底部连接排水管和阀门。排水管直径 50 mm,排水阀门至成形网高度(俗称水腿高度)860 mm。

4.1.5.2 标准纸页成形器(符合 ISO 5269-1)

a) 上部贮浆室为圆筒形,内径 158.8 mm,容积 7.8 L,在距离网面(350±1)mm 高度处刻有液位高度标记线。

b) 成形网为 60 孔/cm,孔径 0.067 mm~0.071 mm 单织平纹不锈钢网。

c) 过滤室为一容积为 0.25 L 的球冠形容器,底部连接排水管和阀门。排水管直径 32 mm,排水阀至成形网面高度 745 mm。

4.2 测量用水

自来水。

5 试验装置的校准(空白试验)

5.1 用自来水做空白试验

放进成形网并加以密封,关闭底部排水阀,加入(20±1)℃自来水至贮浆室上部液位高度标记线(φ200 抄取器为距网面 250 mm,标准纸页成形器距网面 350 mm)。检查成形网周围及底部排水阀有无泄漏现象,确认正常后,迅速打开底部排水阀并同时计时,当水刚离开成形网面时立即停止计时。

5.2 正常情况自来水空白试验的过滤时间应是,φ200 抄取器为(4.0±0.2)s,标准纸页成形器为(3.8±0.2)s。

5.3 当空白试验过滤时间与 5.2 不符时,或因成形网脏污、网目堵塞;或因网架周围密封不严泄漏或吸入空气;或因底部排水阀关闭不严或异物堵塞;或过滤室中未排除干净积存气泡。需逐项加以检查修复正常。属成形网脏污,可用蒸汽清洗,或用弱酸、弱碱、洗涤剂冲洗,经冲洗后仍未复原则应更换新网。

6 试样的制备

6.1 取相当于抄制 15~20 张绝干定量为 60 g/m² 纸页的浆样(用 φ200 抄取器时为 28 g~38 g 绝干浆,用标准成形器时为 18 g~24 g 绝干浆),用疏解机充分疏解 2 min~3 min。

6.2 用 20℃ 自来水稀释至浓度为 0.2%。

6.3 取经稀释的浆料 1 000 mL 用 7.1 相同条件抄成纸页,烘干并测定其绝干定量 W 。

6.4 按式(1)计算测定时需量取的浆样量 V 。

$$V = \frac{1\,000}{W} \times 60 \dots\dots\dots (1)$$

式中: V ——抄制 60 g/m² 绝干定量纸页所需浆样, mL;

W ——1 000 mL 稀释浆抄成的纸页绝干定量, g/m²。

7 试验步骤

7.1 滤水时间测定

7.1.1 放入成形网,扣下贮浆室并密封好,关闭排水阀。加入 20℃ 自来水至网面以上 50 mm 处,加入按 6.4 计算已准备好的浆料量,继续加入 20℃ 自来水至贮浆室上部标记线处(φ200 抄取器为距网面 250 mm,标准纸页成形器为距网面 350 mm)。

7.1.2 用温度计测量贮浆室中纸浆悬浮液的实际温度,准确至 1℃。

7.1.3 用搅拌器上下来回搅拌 6 次,取出搅拌器停留 5 s 后,迅速打开排水阀至全开并同时按动秒表开始计时,将滤液刚离开网面的瞬时迅速停止计时,读取滤水时间准确至 0.1 s。

7.1.4 取出网架将纸页揭起烘干,并测量其绝干定量,准确至 0.1 g/m²。

7.1.5 每个浆样至少做两次平行测定,取其平均值,但两次测定值的误差不得超过 5%。

7.2 定量常数 K 值的测定

7.2.1 按 7.1 条件及试验步骤,测定纸页绝干定量 $50 \text{ g/m}^2 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 范围内不同定量情况下的滤水时间,每一个定量做两次平行试验,取平均值。

7.2.2 以绝干定量为横坐标,滤水时间为纵坐标,作定量与滤水时间关系直线图,并将直线延长至与坐标轴相交,则交点的定量值即为该浆料的定量常数 K 值。

8 试验结果计算

如试验中纸页绝干定量偏差大于 $\pm 0.2 \text{ g/m}^2$,滤液温度偏差大于 $\pm 1^\circ\text{C}$,所测得的结果需换算成标准绝干定量 60 g/m^2 ,标准温度 20°C 条件下的滤水时间,可用式(2)给出的经验公式进行修正:

$$T_s = \frac{T(60 - K)}{W - K} + \left(\frac{1}{v_t} - 1 \right) (T - 5.6) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: T_s ——标准条件下的滤水时间, s;

T ——测量的平均滤水时间, s;

W ——测量的纸页平均绝干定量, g/m^2 ;

K ——定量常数,与浆种及浆料性质有关,每一浆样其数值均不相同(见 7.2 测定);

v_t ——测量温度下水的粘度, $\text{mPa} \cdot \text{s}$;

5.6——经验常数。

为便于计算,附录 A 给出了不同温度下的 $\left(\frac{1}{v_t} - 1 \right)$ 值。

9 试验报告

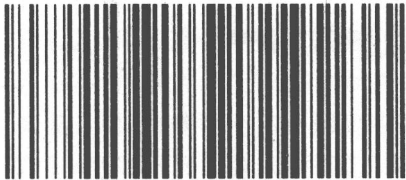
试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准号;
- b) 有关浆样的全部信息;
- c) 试验温度;
- d) 试验结果,用滤水时间秒(s)表示,精确到 0.1 s;
- e) 试验所用抄纸器型号;
- f) 试验中观察到的异常现象和任何与本标准方法有偏离的情况。

附录 A
(提示的附录)

不同温度下的水粘度经验修正值

温度,℃	$\frac{1}{\nu_t}-1$	温度,℃	$\frac{1}{\nu_t}-1$
5	-0.34	21	0.02
6	-0.32	22	0.05
7	-0.30	23	0.07
8	-0.28	24	0.10
9	-0.25	25	0.12
10	-0.23	26	0.15
11	-0.21	27	0.18
12	-0.19	28	0.20
13	-0.16	29	0.23
14	-0.14	30	0.25
15	-0.12	31	0.28
16	-0.10	32	0.31
17	-0.07	33	0.33
18	-0.05	34	0.36
19	-0.02	35	0.39
20	0.00		



GB/T 18402-2001

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-17961

定价: 6.00 元