

ICS 85-010
Y 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 10338—2008
代替 GB/T 10338—1989

纸浆 羧基含量的测定

Pulps—Determination of carboxyl content

2008-08-19 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 10338—1989《纸浆羟基含量测定法》。

本标准与 GB/T 10338—1989 相比,主要变化如下:

- 增加了前言;
- 增加了原理、反应式、质量保证与控制、试验报告等章(本版的第 3、4、10、11 章);
- 将引用标准修改为规范性引用文件(1989 年版的第 2 章;本版的第 2 章),增加了引用标准,并对其他相关措辞进行了修改;
- 按照 GB/T 20001.4—2001 的要求,修改了试剂配制的内容(1989 年版的第 3 章;本版的第 5 章);
- 修改了仪器的内容,增加了湿浆解离器(1989 年版的第 4 章;本版的第 6 章);
- 修改了试样的制备,取消了干浆解离器磨碎过程(1989 年版的第 5 章;本版的第 7 章);
- 修改了试验步骤的内容,将试验过程分成五部分,修改了纤维解离过程(1989 年版的第 6 章;本版的第 8 章);
- 修改了结果的表述,完善了计算公式(1989 年版的第 7 章;本版的第 9 章);
- 修改了 EDTA 溶液浓度的标定方法,增加了试剂,改变了试验过程中的试剂量,相应地修改了计算公式(1989 年版的附录 A;本版的附录 A)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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。

本标准起草单位:中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、中国制浆造纸研究院。

本标准主要起草人:徐嵘、江帆、顾浩飞、刘怡、杨左军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10338—1989。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

纸浆 羧基含量的测定

1 范围

本标准规定了用钙离子交换和 EDTA 容量法确定纸浆中羧基含量的测定方法。
本标准适用于漂白浆及未漂浆羧基含量的测定。

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 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定(GB/T 462—2008,ISO 287:1985,ISO 638:1978,MOD)

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 740 纸浆 试样的采取(GB/T 740—2003,ISO 7213:1981,IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

ISO 5263-1 纸浆 实验室湿解离 第 1 部分:化学浆解离

ISO 5263-2 纸浆 实验室湿解离 第 2 部分:机械浆解离(20 ℃)

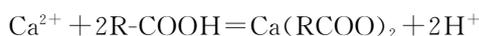
ISO 5263-3 纸浆 实验室湿解离 第 3 部分:机械浆解离(≥ 85 ℃)

3 原理

钙溶液经过纸浆纤维做成的滤饼,钙离子与纤维中的羧基发生反应,用 EDTA 滴定过滤前后的钙溶液,测定钙离子的消耗量,以计算纤维的阳离子交换能力,从而测定纸浆中的羧基含量。

4 反应式

4.1 钙与羧基反应的离子反应式



溶液中的钙离子经过纤维滤饼,部分钙离子与纤维中的羧基发生反应。

4.2 溶液游离钙离子与 EDTA 的络合滴定的离子反应式



溶液中的钙离子与 EDTA 络合反应。

5 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

5.1 Mg^{2+} -EDTA 溶液,溶解 0.5 g 乙二胺四乙酸二钠(EDTA 二钠盐)($\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)及 0.012 5 g 氯化镁($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)于 1 000 mL 的水中。将此溶液保存在聚乙烯塑料瓶中(浓度标定见附录 A)。

5.2 氢氧化钙饱和溶液,称取 0.5 g 的氢氧化钙 $\text{Ca}(\text{OH})_2$,溶于 100 mL 的水中,过滤后获得氢氧化钙饱和溶液。

5.3 钙储备液,称取 1.58 g 无水乙酸钙,用水溶解,定容至 100 mL,此溶液浓度大约为 $c[\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2] \approx 0.1$ mol/L。当溶液出现浑浊、沉淀、颜色变化等现象时,应重新制备。

5.4 钙工作溶液,用移液管移取 1.7 mL 钙储备液(5.3)用水定容至 1 L,此溶液浓度大约为