



中华人民共和国国家标准

GB/T 8943.4—2008
代替 GB/T 8943.4—1988

纸、纸板和纸浆 钙、镁含量的测定

Paper, board and pulp—Determination of calcium and magnesium

(ISO 777:2001, MOD)

2008-01-04 发布

2008-09-01 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

GB/T 8943 分为四个部分：

- GB/T 8943.1《纸、纸板和纸浆 铜含量的测定》；
- GB/T 8943.2《纸、纸板和纸浆 铁含量的测定》；
- GB/T 8943.3《纸、纸板和纸浆 锰含量的测定》；
- GB/T 8943.4《纸、纸板和纸浆 钙、镁含量的测定》。

本部分是 GB/T 8943 的第 4 部分，对应国际标准 ISO 777:2001《纸、纸板和纸浆 钙含量的测定法》。本部分是对 GB/T 8943.4—1988《纸浆、纸和纸板钙、镁含量的测定法》的修订。

本部分修改采用国际标准 ISO 777:2001。

本部分与国际标准 ISO 777:2001 相比有如下变化：

- 增加了新的试验方法(见本部分的第 3 章)。

本部分与 ISO 777:2001 的技术性差异在附录 A 中列出。

本部分与 ISO 777:2001 的结构对比在附录 B 中列出。

本部分代替 GB/T 8943.4—1988。

本部分与 GB/T 8943.4—1988 相比有如下变化：

- 增加了警告语；
- 增加了规范性引用文件；
- 修改了部分叙述语句。

本部分的附录 A 和附录 B 均为资料性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本部分由浙江省纸张质量监督检验站负责起草。

本部分主要起草人：潘勇、余德清、干海华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8943.4—1961；GB/T 8943.4—1981；GB/T 8943.4—1988。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

纸、纸板和纸浆 钙、镁含量的测定

警告！在 GB/T 8943 的本部分所规定的方法中，需要使用某些危险化学品，它们与空气可以形成爆炸性气体，因此必须注意保证遵守有关的安全预防措施。

1 范围

GB/T 8943 的本部分规定了两个方法，即 EDTA 络合滴定法（方法 A）和火焰原子吸收分光光度法（方法 B），测定纸、纸板和纸浆中钙、镁的含量，仲裁时应采用火焰原子吸收分光光度法（方法 B）。

当纸、纸板和纸浆中钙、镁各自含量大于 200 mg/kg 时，可以采用 EDTA 络合滴定法（方法 A）。

本部分适用于各种纸、纸板和纸浆中钙、镁含量的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8943 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

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

GB/T 462 纸和纸板 水分的测定（GB/T 462—2003，ISO 287:1985，MOD）

GB/T 740 纸浆 试样的采取（GB/T 740—2003，ISO 7213:1991，IDT）

GB/T 741 纸浆 分析试样水分的测定（GB/T 741—2003，ISO 638:1978，MOD）

GB/T 742 纸、纸板和纸浆 残余物（灰分）的测定（900℃）（GB/T 742—2003，ISO 2144:1997，MOD）

3 方法 A:EDTA 络合滴定法

3.1 原理

将样品灰化，把残余物（灰分）溶解于盐酸中，并稀释到一定体积。取其中的一部分溶液调节至 pH=12，以钙指示剂，用 EDTA 标准溶液滴定，由标准溶液的消耗量来计算样品的钙含量。

另取一部分溶液用氨缓冲液调至 pH=10。以 KB 指示剂（一种酸性铬蓝 K 的混合指示剂）用 EDTA 溶液滴定，消耗 EDTA 溶液的体积为钙、镁消耗量的总和。

由总量与钙所消耗 EDTA 量的差值来计算样品的镁含量。

3.2 试剂

测试用的所有试剂应是分析纯级（AR），测试用的水应是蒸馏水或去离子水。

3.2.1 EDTA 标准溶液： $c(\text{EDTA}) = 1/56 \text{ mol/L}$ ，溶解 6.635 g 的 EDTA $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_2\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ （GB 1401）于蒸馏水中，并稀释至 1 L。

3.2.2 锌标准溶液：称 1 g 分析纯金属锌粒（称准至 0.1 mg）于 150 mL 锥形瓶中，加入 6 mol/L 盐酸溶液 10 mL~20 mL 使其完全溶解，移入 1 L 容量瓶中，用蒸馏水稀释至刻度，并按式（1）计算锌标准溶液的浓度。

$$c = \frac{m}{65.38} \dots\dots\dots (1)$$