



中华人民共和国国家标准

GB/T 24997—2010

纸、纸板和纸浆 镉含量的测定 原子吸收光谱法

Paper, board and pulps—Determination of cadmium content—
Atomic absorption spectrometric method

(ISO 10775:1995, MOD)

2010-08-09 发布

2010-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纸、纸板和纸浆 镉含量的测定
原子吸收光谱法
GB/T 24997—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2010年9月第一版 2010年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40319

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准修改采用 ISO 10775:1995《纸、纸板和纸浆 镉含量的测定 原子吸收光谱法》(英文版)。

本标准与 ISO 10775:1995 的主要差异如下:

- 增加了火焰法原子吸收的测定原理(见第 3 章);
- 调整了镉标准溶液的浓度(见第 4 章);
- 根据国内的仪器情况,调整高压消解装置及微波消解罐的技术参数(见第 5 章);
- 根据国内的仪器情况,调整了高压消解过程及微波消解过程的技术参数,包括试样量、加热的温度、时间等(见第 7 章);
- 增加了火焰法原子吸收测镉,并增加了计算公式(见第 8 章);
- 增加了质量保证和控制一章(见第 9 章);
- 增加了多种型号的微波消解仪的设定参数(见附录 A)。

本标准与 ISO 10775:1995 的技术性差异在附录 C 中列出。

本标准与 ISO 10775:1995 的结构对比在附录 B 中列出。

本标准的附录 A、附录 B 及附录 C 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(SAC/TC 141)归口。

本标准起草单位:深圳市检验检疫科学研究院、中国制浆造纸研究院、深圳出入境检验检疫局工业品检测技术中心、国家纸张质量监督检验中心。

本标准主要起草人:徐嵘、陈旭辉、杨左军、顾浩飞、陶冠霖。

纸、纸板和纸浆 镉含量的测定

原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了纸、纸板和纸浆中的镉含量的测定方法。

本标准适用于各种可用硝酸进行湿法消解的、包括含有再生纤维在内的纸、纸板和纸浆。

本方法的检出限:用火焰原子吸收法测定约为 1 mg/kg,如采用方法三前处理约为 0.2 mg/kg;用石墨炉原子吸收法测定约为 10 μ g/kg。

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 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定(GB/T 450—2008,ISO 186:2002,MOD)

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,MOD;ISO 638:1978,MOD)

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)

3 原理

在密闭容器中,在高温高压条件下用硝酸处理试样,稀释后得到待测样品,根据检验的限量要求,选择火焰法原子吸收或石墨炉法原子吸收测定镉的含量。

4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂。

4.1 水,GB/T 6682,二级。

4.2 浓硝酸(HNO_3), $\rho=1.40$ g/mL,质量分数是 65%~68%。

4.3 硝酸(HNO_3),5+95,取 50 mL 的浓硝酸(4.2)加水稀释至 1 L。

4.4 过氧化氢(H_2O_2), $\rho=1.11$ g/mL,质量分数 $\geq 30\%$ 。

4.5 基体改进剂:选用何种基体改进剂可通过空白试验来确定,推荐以下几种基体改进剂。

4.5.1 硝酸钯储备溶液,0.4%,取 2.0 g 的 $\text{Pd}(\text{NO}_3)_2$ 溶解于 10 mL 的浓硝酸(4.2)中,再用水在容量瓶中将其稀释至 500 mL。有效期半年。

4.5.2 硝酸钯工作溶液,200 mg/L,取 5 mL 硝酸钯储备溶液(4.5.1),用水稀释至 100 mL。溶液即配即用。

4.5.3 磷酸二氢铵溶液,2%,取 2.0 g 的 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 溶于水,稀释至 100 mL。溶液即配即用。

4.5.4 硝酸镁溶液,0.5%,取 0.5 g 的 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 溶于水,稀释至 100 mL。溶液即配即用。

4.6 镉标准溶液 I,1 000 mg/L,称取 2.744 g 四水硝酸镉 [$\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$],溶解并定容于 1 L 的 5+95 的硝酸(4.3)中。储存于聚乙烯瓶中,存储期为一年。