



中华人民共和国国家标准

GB/T 22877—2008

纸、纸板和纸浆 灼烧残余物(灰分)的测定(525 °C)

Paper, board and pulps—Determination of residue (ash) on ignition at 525 °C

(ISO 1762:2001, MOD)

2008-12-30 发布

2009-09-01 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

本标准修改采用 ISO 1762:2001《纸、纸板和纸浆 灼烧残余物(灰分)的测定(525 °C)》。

本标准与 ISO 1762:2001 相比,主要差异如下:

——在规范性引用文件中将 ISO 标准引用的国际标准转化为与之相应的国家标准(本标准的第 2 章);

——修改了 ISO 标准第 7 章中坩埚灼烧后的冷却步骤(本标准的第 7 章)。

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:广东出入境检验检疫局技术中心、中国制浆造纸研究院、国家纸张质量监督检验中心。

本标准主要起草人:郭仁宏、周颖红。

纸、纸板和纸浆 灼烧残余物(灰分)的测定(525℃)

1 范围

本标准规定了纸、纸板和纸浆在 525℃ 下的灼烧残余物(灰分)的测定方法。
本标准适用于各种纸、纸板和纸浆。

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)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

灼烧残余物 residues on ignition

纸、纸板或纸浆在加热温度为 525℃±25℃ 下,灼烧后的剩余物质的质量与原绝干试样的质量之比,用百分数表示。

4 原理

将盛有试样的耐热坩埚在温度为 525℃±25℃ 的高温炉中灼烧,灼烧后残余物的净质量(已减去坩埚的质量),即为残余物的质量。残余物的质量与原绝干试样的质量之比,即为灼烧残余物的含量。

5 设备和仪器

5.1 耐热坩埚:由铂、陶瓷或二氧化硅制成,容积为 50 mL 或 100 mL,在加热情况下质量不变且不与试样或残余物发生化学反应。

5.2 电炉。

5.3 高温炉(马弗炉):能保持温度在 525℃±25℃。

5.4 电子天平:感量为 0.1 mg。

6 取样及处理

6.1 纸和纸板试样的采取按 GB/T 450 的规定进行。

6.2 纸浆试样的采取按 GB/T 740 的规定进行。

6.3 灼烧残余物试样的制备:将样品撕成一定数量的小片,每小片面积应不大于 1 cm²。

7 试验步骤

7.1 纸和纸板试样的水分

按 GB/T 462 的规定进行测定。

7.2 纸浆试样的水分

按 GB/T 462 的规定进行测定。

7.3 灼烧残余物的测定

7.3.1 将空坩埚放入高温炉内,在 $525\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下灼烧 30 min~60 min。从高温炉中将坩埚取出,在空气中自然降温约 10 min,然后移入干燥器中冷却至室温。称量空坩埚的质量 m_1 ,准确至 0.1 mg。

7.3.2 将试样置于预先灼烧并已称量的坩埚中,再称取装有试样的坩埚质量,准确至 0.1 mg。试样的绝干质量应不少于 1 g,且该试样的残余物应大于 10 mg。并按 7.1 或 7.2 测定的试样水分计算出试样的绝干质量 m 。

注:若试样的残余物含量非常低(例如所谓的无灰纸),则可以从样品的不同部位采取足够多的试样量,以获得不低于 10 mg 的残余物。

7.3.3 将装有试样的坩埚放在电炉上将试样炭化后,移入高温炉中,慢慢升温至 $525\text{ }^{\circ}\text{C}$,在此温度下至少灼烧 3 h,至完全灰化,炭化和灼烧过程中试样应不被火焰燃着。

7.3.4 灼烧完成后,从高温炉中将坩埚取出,在空气中自然降温 10 min,然后移入干燥器中冷却至室温,称取坩埚和残余物的总质量 m_2 ,准确至 0.1 mg。

8 结果计算

按式(1)计算燃烧后的残余物含量:

$$X = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X ——灼烧残余物含量, %;

m_1 ——灼烧后的坩埚质量,单位为克(g);

m_2 ——灼烧后盛有残余物的坩埚质量,单位为克(g);

m ——试样的绝干质量,单位为克(g)。

以两次测定的算术平均值报告结果,每次测定的误差应不大于平均值的 5%。残余物含量应报告至三位有效数字,而对于无灰纸应报告至两位有效数字。

9 精确度

9.1 重复性

按照本标准在同一实验室测定灼烧残余物(灰分)含量,选择残余物(灰分)含量差别较大的样品,包括纸浆、新闻纸、未涂布纸、涂布纸和纸板。表 1 给出了结果的平均值和变异系数。

表 1

样品名称	测定次数 ^a	平均值/%	变异系数/%
化学浆和机械浆	6	0.71	1.4
新闻纸	3	3.50	0.29
未涂布印刷纸	5	29.4	0.10
涂布印刷纸	13	37.3	0.24
纸板	3	3.06	2.6

^a 从每种材料中抽取不同样品进行试验。

9.2 再现性

按照本标准的规定,在 15 个实验室对 5 种样品测定灼烧残余物(灰分)含量,每种样品分别代表不同类型的纸和纸板。实验室间的平均值和变异系数见表 2。

表 2

样品名称	平均值/%	实验室间变异系数/%
复印纸 ^a	9.33	1.95
涂布纸 1 ^a	32.0	2.41
涂布纸 2 ^a	25.6	1.99
纸板 1	1.43	1.96
纸板 2 ^a	0.55	4.02

^a 对于这四种样品,测定结果来自于另外 14 个实验室。

10 试验报告

试验报告应包括以下项目:

- a) 完整鉴定试样所必要的全部资料;
- b) 本国家标准编号;
- c) 试验日期和地点;
- d) 结果的表示;
- e) 本标准或规范性引用文件中未规定的但可能影响结果的任何操作。