



中华人民共和国国家标准

GB/T 12910—2023

代替 GB/T 12910—1991

纸和纸板 二氧化钛含量的测定

Paper and board—Determination of titanium dioxide content

(ISO 5647: 2019, MOD)

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12910—1991《纸和纸板二氧化钛含量的测定法》，与 GB/T 12910—1991 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- b) 更改了试剂(见第 5 章,1991 年版的第 4 章)；
- c) 更改了试验用水的规定,并增加了规范性引用文件 GB/T 6682(见 5.1,1991 年版的 4.1)；
- d) 增加了关于过氧化氢溶液和氯化钾溶液配置方法的规范性引用文件 GB/T 603(见 5.5 和 5.6)；
- e) 更改了灰分溶液制备时二氧化钛含量的最佳范围(见 8.1,1991 年版的 7.1)；
- f) 更改了关于灰分测定的规范性引用文件,用 GB/T 742 代替了 GB/T 463(见 8.2,1991 年版的 7.2)；
- g) 增加了制备二氧化钛空白溶液的操作规范(见第 9 章)；
- h) 更改了分光光度法试验步骤中校准溶液的制备方法(见 10.1,1991 年版的 8.1.1)；
- i) 增加了定量滤纸用于灰分溶液中不能溶解物质的过滤(见 10.2)；
- j) 更改了火焰原子吸收分光光度法试验步骤中校准溶液的制备方法(见 11.1.1,1991 年版的 9.1.1)；
- k) 更改了仪器校正说明与火焰原子吸收分光光度法测定时使用的波长(见 11.1.2,1991 年版的 9.1.2)；
- l) 更改了火焰原子吸收分光光度计测得的读数超过标准溶液范围的处理方式(见 11.2.2,1991 年版的 9.2.1)；
- m) 更改了试验报告中两次测定结果算术平均值的修约原则(见第 12 章,1991 年版的第 10 章)。

本文件修改采用 ISO 5647:2019《纸和纸板 二氧化钛含量的测定》。

本文件与 ISO 5647:2019 相比做了下述结构调整：

- a) 5.5 对应 ISO 5647:2019 的 5.6,5.6 对应 ISO 5647:2019 的 5.7,5.7 对应 ISO 5647:2019 的 5.8,5.8 对应 ISO 5647:2019 的 5.5；
- b) 第 12 章中的“以两次测定结果的算术平均值表示结果,结果准确至 0.1 g/kg”对应 ISO 5647:2019 的第 13 章中 e)的内容。

本文件与 ISO 5647:2019 的技术差异及其原因如下：

- a) 更改了范围的文字表述(见第 1 章,ISO 5647:2019 的第 1 章),以符合我国国家标准化文件的起草规则；
- b) 更改了对蒸馏水或去离子水的要求(见 5.1,ISO 5647:2019 的 5.1),并增加了规范性引用文件 GB/T 6682(见 5.1),以适应我国技术条件；
- c) 增加了关于过氧化氢溶液和氯化钾溶液配制方法的规范性引用文件 GB/T 603(见 5.5 和 5.6),以符合标准化文件的编写规则；
- d) 增加了可选择仪器器皿中瓷坩埚及其使用注意事项(见 6.1),以适应我国技术条件；
- e) 更改了关于取样的规范性引用文件,用 GB/T 450 代替了 ISO 186(见第 7 章,ISO 5647:2019 的第 7 章),以适应我国的技术条件；

- f) 更改了关于水分测定的规范性引用文件,用 GB/T 462 代替了 ISO 187(见 8.1,ISO 5647:2019 的 8.1),以适应我国的技术条件;
- g) 更改了关于灰分测定的规范性引用文件,用 GB/T 742 代替了 ISO 2144(见 8.2,ISO 5647:2019 的 8.2),以适应我国的技术条件;
- h) 增加了定量滤纸用于灰分溶液中不能溶解物质的过滤(见 10.2),以适应我国技术条件;
- i) 增加了对平行测定结果相对偏差的要求(见第 12 章),以适应我国技术条件。

本文件做了下列编辑性改动:

- a) 增加了关于 ICP/AES 测定方法描述的注(见第 4 章);
- b) 增加了关于二氧化钛标准溶液配制的注(见 5.8)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)归口。

本文件起草单位:山东华泰纸业股份有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、仙鹤股份有限公司、华邦特西诺采新材料股份有限公司、山东省产品质量检验研究院、浙江华凯纸业有限公司、浙江新亚伦纸业有限公司、中轻纸品检验认证有限公司、中轻(晋江)卫生用品研究有限公司、造纸工业生产力促进中心。

本文件主要起草人:苏艳群、曹沅、李晓亮、孙胜敏、张瑞娟、黄学英、肖伟、程益民、张肖飞、沃奇中、马厚悦、郑慧娟、王幸、刘东芳、姚巍、黄建荣、刘洋、沈臻煌、李鸿凯。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1991 年首次发布为 GB/T 12910—1991;

——本次为第一次修订。

纸和纸板 二氧化钛含量的测定

警示——在本文件所规定的方法中,需要使用某些危险化学品和与空气混合可能形成爆炸性混合物的气体,必须注意保证遵守有关安全预防措施。

1 范围

本文件描述了采用分光光度法和火焰原子吸收分光光度法测定纸和纸板中二氧化钛含量的方法。本文件适用于各种纸和纸板中二氧化钛含量的测定,尤其是涂布或加填纸和纸板。

注:本方法用于测定二氧化钛,以其他形式存在的钛不会干扰测定结果。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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—2023,ISO 287:2017,ISO 638-1:2022,ISO 638-2:2022,MOD)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2023,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 742 造纸原料、纸浆、纸和纸板 灼烧残余物(灰分)的测定(575 °C和900 °C)(GB/T 742—2018,ISO 2144:2015,MOD)

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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二氧化钛含量 titanium dioxide content

采用本文件规定的方法,对样品进行灰化并溶解灰分后,测得的二氧化钛的量(以绝干质量计)。

4 原理

将样品灰化后,用硫酸和硫酸铵溶液溶解所得灰分,然后加入过氧化氢使其显色后采用分光光度法测定,或加入氯化钾溶液后采用火焰原子吸收分光光度法测定。

注:样品在灰化和灰分溶解后,溶液中二氧化钛含量也能采用已经过验证的电感耦合等离子体/原子发射光谱法(ICP/AES)等进行测定。