



中华人民共和国国家标准

GB/T 5401—2018
代替 GB/T 5401—2004

纸浆 碱溶解度的测定

Pulp—Determination of alkali solubility

(ISO 692:1982, MOD)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5401—2004《纸浆 碱溶解度测定》，与 GB/T 5401—2004 相比主要变化如下：

- 修改了范围的表述(见第 1 章,2004 年版的第 1 章)；
- 增加了 4 个规范性引用文件,调整了水分含量测定的对应标准(见第 2 章,2004 年版的第 2 章)；
- 修改了术语和定义中的表述(见 3.1,2004 年版的 3.1)；
- 修改了原理的表述(见第 4 章,2004 年版的第 4 章)；
- 增加了第 5 章反应式,以方便标准使用者对滴定原理以及计算中反应物、生成物当量关系理解(见第 5 章)；
- 修改了浓硫酸的质量分数;增加了 5%氢氧化钠溶液及其配制方法,增加了硫代硫酸钠法滴定中所需的试剂,删除了以二苯基硫酸钠作为指示剂的硫酸亚铁铵法滴定所需的试剂(见第 6 章,2004 年版的第 5 章)；
- 调整了部分实验仪器,其中选用通用装置磁力搅拌器作为纸浆的搅拌装置,代替了上一版的专用搅拌装置(见第 7 章,2004 年版的第 6 章)；
- 将水分含量测定从步骤调整到试验的准备(见 8.2,2004 年版的 8.1)；
- 对测定过程的描述进行了编辑性的修改,根据磁力搅拌器的特点修改了纸浆搅拌的描述,将滴定分硫酸亚铁铵法和硫代硫酸钠法两种方法描述,删除了以二苯基硫酸钠作为指示剂的硫酸亚铁铵滴定法(见第 9 章,2004 年版的第 8 章)；
- 在计算公式的说明中,兼顾了硫代硫酸钠法滴定(见第 10 章,2004 年版的第 9 章)；
- 增加了质量保证和控制(见第 11 章)；
- 增加了附录 A；
- 增加了附录 C 和附录 D,用彩图表述了滴定过程中各阶段溶液的颜色变化。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 692:1982《纸浆 碱溶解度的测定》。

本标准与 ISO 692:1982 相比在结构上有较多调整,附录 A 列出了本标准与 ISO 692:1982 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 692:1982 的主要技术性差异及其原因如下：

- 修改了范围的表述,使方法的技术路线更加明确(见第 1 章)；
- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 462 代替 ISO 638；
 - 增加了 GB/T 601—2016、GB/T 740、GB/T 744、GB/T 6682。
- 修改了术语和定义中的表述,使之与本标准的标题相呼应(见 3.1)；
- 修改了原理的表述,使之与第 9 章试验步骤紧密相扣(见第 4 章)；
- 增加了反应式,以方便标准使用者对滴定原理以及计算中反应物、生成物当量关系的理解(见第 5 章)；
- 根据国内的试剂规格,修改了浓硫酸的质量分数;增加了 5%氢氧化钠溶液及其配制方法;与第 9 章的试验步骤相对应,增加了硫代硫酸钠法滴定中所需的试剂,删除了以二苯基硫酸钠作为指示剂的硫酸亚铁铵滴定所需的试剂(见第 6 章)；

——根据目前仪器的发展,调整了部分实验仪器,其中选用通用装置磁力搅拌器作为纸浆的搅拌装置,代替了国际标准中专用搅拌装置(见第7章);

——试验步骤中(见第9章),硫酸亚铁铵滴定法只保留了ISO 692:1982中以亚铁灵为指示剂的实验方案,删除了以二苯基硫酸钠为指示剂的实验方案,将国际标准8.2的注5所提及的硫代硫酸钠滴定法写入正文(见9.5.2);

——根据试验步骤的调整,在计算公式的说明中,兼顾了硫代硫酸钠法滴定(见第10章);

——增加了质量保证和控制,方便标准使用者掌握技术关键点,提高标准操作性(见第11章);

本标准做了下列编辑性修改:

——对测定过程的描述进行了编辑性的修改,根据磁力搅拌器的特点修改了纸浆搅拌的描述,将滴定分硫酸亚铁铵法和硫代硫酸钠法两种方法描述(见第9章);

——增加了用彩图表述了滴定过程中各阶段溶液的颜色变化(见附录C和附录D)。

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这些专利的责任。

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、华南理工大学、广州造纸股份有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:徐嵘、李勇、焦东、周耘、武书彬、周俊辉、杨左军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5401—1985、GB/T 5401—2004。

纸浆 碱溶解度的测定

1 范围

本标准规定了通过测定纸浆在特定浓度(质量分数为18%、10%或其他)的氢氧化钠溶液中所溶出的还原性物质在特定条件下对重铬酸钾的消耗量,以反映纸浆在特定浓度的氢氧化钠溶液中所溶出的有机物含量的测定方法。

本标准适用于漂白浆、半漂浆及未漂浆的碱溶解度的测定,也可用于制造漂白浆各阶段的研究。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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—2016 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 744 纸浆 抗碱性的测定 (GB/T 744—2004, ISO 699:1982, 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

碱溶解度 alkali solubility

纸浆在特定浓度的碱溶液中可溶物质与绝干浆样质量之比,以百分数来表示,简称为S值。

3.2

S_{18} 、 S_{10} 或 S_c S_{18} 、 S_{10} or S_c

注明碱浓度的S值,其中脚注18、10或c是碱溶液所选用的浓度,以100g溶液中氢氧化钠的克数表示。

4 原理

纸浆在氢氧化钠溶液浸泡溶解出来的具有还原性的物质,经过滤分离,在浓硫酸加热条件下与过量重铬酸钾发生氧化还原反应,用硫酸亚铁铵法或硫代硫酸钠法滴定剩余的重铬酸钾,以重铬酸钾的消耗量计算所溶出的有机物含量。

5 反应式

5.1 硫酸亚铁铵滴定法

