



中华人民共和国国家标准

GB/T 46757—2025

纸浆 硫酸盐法黑液 残碱的测定 (电位滴定法)

Pulps—Kraft black liquor—Determination of residual alkali
(potentiometric titration)

(ISO 23772:2023, Pulps—Kraft liquor—Determination of residual alkali
using potentiometric titration, MOD)

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件修改采用 ISO 23772:2023《纸浆 硫酸盐法蒸煮液 用电位滴定法测定残碱》。

本文件与 ISO 23772:2023 相比做了下述结构调整：

- a) 将 ISO 23772:2023 中第 5 章悬置段部分内容移作 5.1,第 5 章后面各条号顺延；
- b) 将 ISO 23772:2023 中第 8 章内容划分为 8.1~8.4；
- c) 将 ISO 23772:2023 中第 9 章内容划分为 9.1~9.8。

本文件与 ISO 23772:2023 的技术差异及其原因如下：

- a) 更改了试验用水的要求,增加了规范性引用的 GB/T 6682,以适应我国的技术条件(见 5.1)；
- b) 将 ISO 23772:2023 中 5.2 和 5.3 的注调整为条文内容(见 5.3 和 5.4)；
- c) 更改了标准缓冲溶液的 pH 及配制方法,以适应我国实验室的技术条件(见 5.6)；
- d) 更改了 pH 计的校准和检查要求,以适应我国的技术条件(见第 8 章)。

本文件做了下列编辑性改动：

- a) 标准名称改为《纸浆 硫酸盐法黑液 残碱的测定(电位滴定法)》；
- b) 删除了 ISO、IEC 术语数据库网址；
- c) 删除了 ISO 23772:2023 中第 10 章的注 1 和注 4。

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：浙江源润电子材料有限公司、合肥兴易包装有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司、大漠天宇有限公司、中轻纸品检验认证有限公司。

本文件主要起草人：朱勇、李南华、杜齐、周振宇、许文、周启朝、陈玉峰、孔庾琳、李忠、刘洋、温建宇、张竞帆、冯亚芳。

纸浆 硫酸盐法黑液 残碱的测定 (电位滴定法)

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了采用电位滴定法测定硫酸盐法黑液中残碱浓度的方法。
本文件适用于初始 pH 不低于 11.0 且固含量不超过 40% 的硫酸盐法黑液中残碱浓度的测定。
本文件规定方法的检出限为 0.1 g/L(以 NaOH 计)。

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 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

残碱 residual alkali

残余有效碱 residual effective alkali

残留在黑液中的氢氧根离子的浓度。

注 1: 当硫化钠(或硫化钾)溶解在水中时,硫离子水解后能产生氢氧根离子。

注 2: 单位以每升样品中氢氧根离子的摩尔数(mol/L)或每升样品中氢氧化钠的克数(g/L)表示。

4 原理

用盐酸对黑液样品中的碱性物质进行电位滴定,直到出现第一个拐点(pH 在 11.0~11.5 之间)。滴定前向样品中加入碳酸钠,对滴定溶液进行缓冲,以获得更佳的拐点。如果黑液样品的初始 pH 在 11.0~12.5 之间,则在滴定前向样品中加入已知体积的氢氧化钠。根据第一个拐点的盐酸消耗量计算残碱浓度,用校正因子对结果进行校正,消除其他碱性物质的影响,最终,得到氢氧根离子的浓度。精密数据见附录 A。

5 试剂

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

5.1 水,GB/T 6682,三级。