ICS 71.040.10
CCS N 60

中华人民共和国国家标准

GB/T 48394—2026

元素分析仪性能测定方法

Performance testing method for elemental analyzers

2026-10-30 发布　　2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　试剂与材料 …… 1
4.1　标准物质/标准样品 …… 1
4.2　助熔剂 …… 2
4.3　陶瓷坩埚 …… 2
4.4　石墨坩埚 …… 2
4.5　金属箔 …… 2
4.6　氦气或氩气 …… 2
4.7　氧气 …… 2
4.8　氮气或压缩空气 …… 2
5　仪器设备 …… 2
6　试验条件 …… 2
7　性能指标的测定 …… 3
7.1　测定通用要求 …… 3
7.2　相对示值误差 …… 3
7.3　重复性 …… 4
7.4　灵敏度 …… 4
7.5　检出限 …… 4
7.6　测量时间 …… 4
7.7　稳定性 …… 5
8　测试报告 …… 5
附录 A（资料性）　标准物质/标准样品选择参考 …… 6
参考文献 …… 7

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。

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。

本文件由中华人民共和国科学技术部提出。

本文件由全国仪器分析测试标准化技术委员会(SAC/TC 481)归口。

本文件起草单位：清华大学、中国计量科学研究院、钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司、东华大学、广州计量检测技术研究院、北京清质分析技术有限公司、上海宝英光电科技有限公司、利曼仪器(沈阳)有限公司、四川赛恩思仪器有限公司、长沙开元弘盛科技有限公司、艾力蒙塔分析仪器(上海)有限公司、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、中国地质大学(武汉)、海能未来技术集团股份有限公司、大昌洋行(上海)有限公司、中国食品药品检定研究院、上海烟草集团北京卷烟厂有限公司、北京科技职业大学、跃迁科技(天津)有限公司。

本文件主要起草人：范博文、巢静波、黄秀、杨明、何欣、李铭、孙公伟、张磊、邢志、侯红霞、赵佳、刘伟、冯礼、潘婷、毛雪飞、朱振利、王志刚、魏巍、董喆、张芬芬、梁志坚、周昭娟、李曙光、侯栋才、吴振宁、石洪玮、陈龙、毕经亮、邱晓伟、赵晓仿、郭冰。

元素分析仪性能测定方法

1 范围

本文件描述了对样品中氢(H)、碳(C)、氮(N)、氧(O)、硫(S)元素含量进行检测的元素分析仪的性能测定方法。

本文件适用于基于燃烧或热解析原理的元素分析仪的性能测定。

本文件不适用于杜马斯定氮仪以及检测原理为滴定法、比色法的元素分析仪。

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 4842 氩

GB/T 4844 纯氢、高纯氢和超纯氢

GB/T 13966 分析仪器术语

GB/T 14265 金属材料中氢、氧、氮、碳和硫分析方法通则

GB/T 14599 纯氧、高纯氧和超纯氧

GB/T 32267 分析仪器性能测定术语

JY/T 0580 元素分析仪分析方法通则

3 术语和定义

GB/T 13966、GB/T 14265、GB/T 32267、JY/T 0580 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

元素分析仪 elemental analyzer

通过氧化、裂解、还原、高温熔融等方式,将样品中的氢、碳、氮、氧、硫元素分别转化为对应元素单一组分的气态物质,通过红外和(或)热导等检测器分别进行检测,最后计算得出氢、碳、氮、氧、硫元素含量的仪器。

注:仪器类型包括碳/氢/氮/硫/氧元素分析仪、氧/氮/氢分析仪、碳/硫分析仪等;热源通常使用电阻炉、电极炉或高频炉;检测器通常使用红外检测器和(或)热导检测器等。

4 试剂与材料

4.1 标准物质/标准样品

根据表 1 选择合适的有证标准物质或有证标准样品,具体可参见附录 A。