



中华人民共和国国家标准

GB/T 20616—2026

代替 GB/T 20616—2006

烟花爆竹 烟火药中铋含量的测定

Fireworks—Determination of bismuth content in pyrotechnic composition

2026-02-27 发布

2026-06-01 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 原理 1

5 反应式 1

6 试剂 2

7 设备和工具 2

8 试样的制备 2

9 分析步骤 3

10 结果计算..... 3

11 允许差..... 4

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 20616—2006《烟花爆竹 烟火药中铋含量的测定》，与 GB/T 20616—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了烘箱名称和精度(见 7.1, 2006 年版的 6.1)；
- 更改了分析天平的精度(见 7.2, 2006 年版的 6.2)；
- 增加了铜质试验筛内容(见 7.5)；
- 更改了安全须知内容(见 8.1, 2006 年版的第 7 章)；
- 更改了烟火药试样制备方法(见 8.2, 2006 年版的 7.1)；
- 更改了试样在烘箱中的温度(见 8.3, 2006 年版的 7.2)；
- 更改了量取试液体积表述(见 9.5, 2006 年版的 8.5)；
- 更改了移取 EDTA 标准滴定溶液体积表述(见 9.6, 2006 年版的 8.6)。

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。

本文件由全国烟花爆竹标准化技术委员会(SAC/TC 149)归口。

本文件起草单位：南宁海关技术中心、湖南省烟花爆竹产品安全质量检验中心。

本文件主要起草人：吴俊逸、郭蔚、商杰、黄茶香、曾儒斯、王华。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布为 GB/T 20616—2006；
- 本次为第一次修订。

烟花爆竹 烟火药中铋含量的测定

警告: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,使用者有责任采用适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法律规定的条件。

1 范围

本文件描述了烟花爆竹烟火药中铋含量测定的方法。
本文件适用于烟花爆竹烟火药中铋含量的测定。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 41644 烟花爆竹 检验检测方法
- AQ 4115 烟花爆竹防止静电危害技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试料经过预处理后,用硝酸充分溶解、过滤,通过调试液的 pH 值、加沉淀剂把试液中的铋离子和三价铁离子同其他组分分离出来,用乙二胺四乙酸二钠(EDTA)络合滴定法分别测定铁铋总量和铁的含量,再计算试料中铋的含量。测定铁时以磺基水杨酸为指示液,用 EDTA 标准滴定溶液在 60℃~70℃ 滴定至溶液由红色变为米黄色,并保持 30 s。测定铁和铋的总含量时以二甲酚橙为指示液,用氯化锌标准滴定溶液滴定至溶液由黄色变为橙色。

5 反应式

反应式如下:

