



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1732.13—2013

烟花爆竹用烟火药剂 第 13 部分：硼酸含量的测定

Pyrotechnic composition used for fireworks and firecracker—
Part 13: Determination of boric acid content

2013-08-30 发布

2014-03-01 实施



中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

SN/T 1732《烟花爆竹用烟火药剂》共分为 13 部分：

- 第 1 部分：钡含量的测定；
- 第 2 部分：重铬酸盐含量的测定；
- 第 3 部分：锌含量的测定；
- 第 4 部分：铜含量的测定；
- 第 5 部分：钛含量的测定；
- 第 6 部分：锶含量的测定；
- 第 7 部分：铅含量的测定；
- 第 8 部分：钠含量的测定；
- 第 9 部分：镁含量的测定；
- 第 10 部分：硫含量的测定；
- 第 11 部分：钾含量的测定；
- 第 12 部分：红磷含量的测定；
- 第 13 部分：硼酸含量的测定。

本部分为 SN/T 1732 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国江西出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：吕中、桂家祥、吴劲松、刘捷光、曾国良。

烟花爆竹用烟火药剂
第 13 部分：硼酸含量的测定

警告：使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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规规定的条件。本标准涉及的烟火药剂是一种易燃易爆的危险品，以下是最主要的安全技术规定：

- a) 试样的制备应在有安全防护措施条件下进行；
- b) 试样的制备和存放量不能超过安全防护允许的条件；
- c) 试样干燥应在安全防爆干燥箱中进行，其干燥温度不超过 55℃；
- d) 剩余试样和试验过的试样应及时按要求进行销毁。

1 范围

SN/T 1732 的本部分规定了烟花爆竹用烟火药剂中硼酸含量测定的方法及安全技术规定。
本部分适用于烟花爆竹用烟火药剂中硼酸含量的测定。

2 规范性引用文件

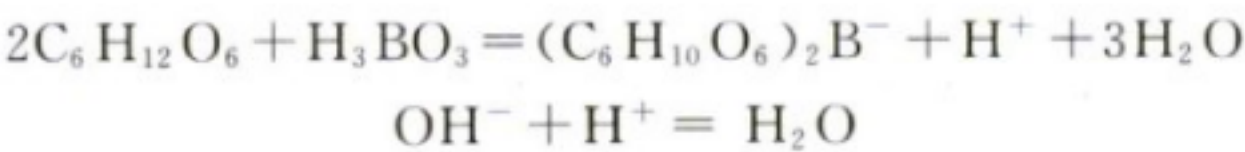
下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- 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 15813—1995 烟花爆竹成型药剂 样品分离和粉碎

3 原理

试样经适当预处理后，用甘露醇强化硼酸，以酚酞作指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定，从而可计算出硼酸的含量。

4 反应式



5 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682 中规定的至少 3 级的水。试验中所需试剂，在没有注明其他规定时，均按 GB/T 601 和 GB/T 603 规定制备。

- 5.1 甘露醇:中性。称取 5 g 甘露醇,精确至 10 mg,用 50 mL 水溶解,加 0.2 mL 酚酞指示液,用 0.02 mol/L 氢氧化钠溶液中和时,其用量应不大于 0.3 mL。
- 5.2 氢氧化钠溶液: $c(\text{NaOH}) = 0.25 \text{ mol/L}$ 。
- 5.3 酚酞指示液:10 g/L。

6 仪器

- 6.1 实验室常用仪器。
- 6.2 按 GB/T 15813—1995 中第 3 章的要求。
- 6.3 安全型防爆烘箱:精度为 $\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.4 分析天平:精度为 0.1 mg。

7 试样的制备

- 7.1 按照 GB/T 15813—1995 中的第 4 章规定制备试样。
- 7.2 试样在 6.2 中规定的安全型防爆烘箱中于 $50 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥 4 h 恒重后,置于干燥器内冷却至室温。

8 分析步骤

- 8.1 将 10 g 试样制成粉状后,称取 5 g 试样,精确至 0.1 mg,置于 250 mL 锥形瓶中。
- 8.2 往 8.1 中加入 50 mL 水,在电炉上加热溶解,但应避免沸腾。
- 8.3 将 8.2 试验溶液冷却至室温,过滤,用蒸馏水冲洗滤渣 3~4 次。
- 8.4 向 8.3 溶液中加入 7 g 甘露醇和 0.2 mL 酚酞指示液,用氢氧化钠溶液滴定,计下所消耗的体积(V)。
- 8.5 取 50 mL 水于 250 mL 锥形瓶中做空白试验,计下所消耗的体积(V_0)。

9 分析结果的表述

以质量分数表示的硼酸含量(w)按式(1)计算

$$w = \frac{c(V - V_0) \times 0.061\ 83}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- w —— 硼酸含量,%;
- c —— 氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V —— 试料消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V_0 —— 空白试验消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- m —— 试样的质量,单位为克(g);
- 0.061 83 —— 与 1.00 mL 氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的硼酸的质量。

所得结果按 GB/T 8170 的进舍规则修约至第二位小数。

10 允许差

两次平行测定结果之差不大于 0.2%,取其算术平均值为测定结果。

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
烟花爆竹用烟火药剂
第 13 部分:硼酸含量的测定
SN/T 1732.13—2013

*

中国标准出版社出版
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
总编室:(010)64275323

网址 www.spc.net.cn

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字
2014 年 1 月第一版 2014 年 1 月第一次印刷
印数 1—1 600

*

书号: 155066 • 2-26440 定价 14.00 元



SN/T 1732.13-2013