

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2518—93

## 工业过硼酸钠

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业过硼酸钠的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。  
本标准适用于工业过硼酸钠。该产品主要用于纺织、日用化学工业等。

分子式： $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量：153.86(按1989年国际相对原子质量)

### 2 引用标准

GB 190 危险货物包装标志

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备

GB 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3049 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9724 化学试剂 pH值测定通则

### 3 技术要求

3.1 外观：白色细小结晶。

3.2 工业过硼酸钠应符合下表要求。

| 项 目  | 指 标          |          |
|--|--------------|----------|
|  | 优等品          | 一等品      |
| 过硼酸钠( $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ )含量, % | $\geq$ 96.5  | 96.0     |
| pH值(30 g/L 溶液)   | 9.9~10.3     | 9.9~10.9 |
| 铁(Fe)含量, %   | $\leq$ 0.002 | 0.004    |
| 细度, 600 $\mu\text{m}$ 试验筛筛余物, %                        | $\leq$ 5.0   | —        |

注：如果用户不要求，细度项目可免检。

### 4 试验方法

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682中规定的三级水。

中华人民共和国化学工业部 1993-09-08批准

1994-07-01实施

试验中所需标准溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB/T 601、GB/T 602和 GB/T 603之规定制备。

#### 4.1 过硼酸钠含量的测定

##### 4.1.1 方法提要

在强酸性介质中,用高锰酸钾标准滴定溶液滴定过硼酸钠溶液至微红色。

##### 4.1.2 试剂和材料

4.1.2.1 硫酸(GB 625)溶液:1+8;

4.1.2.2 高锰酸钾(GB 643)标准滴定溶液: $c(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4)$ 约0.1 mol/L。

##### 4.1.3 分析步骤

称取0.3 g 试样,精确至0.000 2 g,置于盛有100 mL 硫酸溶液并用高锰酸钾标准滴定溶液调至微红色的锥形瓶中,充分摇动使试样溶解。用高锰酸钾标准滴定溶液滴定至与加试样前相同的微红色,保持30 s 不消失为终点。

##### 4.1.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的过硼酸钠( $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ )含量( $X_1$ )按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{c \cdot V \times 0.076\ 93}{m} \times 100$$

$$= \frac{7.693\ cV}{m} \dots\dots\dots(1)$$

式中: $c$ ——高锰酸钾标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

$V$ ——滴定所消耗的高锰酸钾标准滴定溶液的体积, mL;

0.076 93——与1.00 mL 高锰酸钾标准滴定溶液 [ $c(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4)=1.000\ \text{mol/L}$ ]相当的,以克表示的过硼酸钠的质量;

$m$ ——试样质量, g。

##### 4.1.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于0.2%。

#### 4.2 溶液 pH 值的测定

##### 4.2.1 试剂和材料

4.2.1.1 无二氧化碳和水。

##### 4.2.2 仪器、设备

4.2.2.1 酸度计:精度为0.02pH 单位。带有甘汞参比电极和玻璃测量电极。

##### 4.2.3 分析步骤

称取3 g 试样,精确至0.01 g,溶于100 mL 水(4.2.1.1)中。按 GB/T 9724第6条,用酸度计测量 pH 值。

##### 4.2.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值不大于0.1pH 单位。

#### 4.3 铁含量的测定

##### 4.3.1 方法提要

同 GB/T 3049第2条。

##### 4.3.2 试剂和材料

同 GB/T 3049第3条。

##### 4.3.3 仪器、设备

4.3.3.1 分光光度计:带有厚度为3 cm 吸收池。

##### 4.3.4 分析步骤

## 4.3.4.1 工作曲线的绘制

见 GB/T 3049 第 5.3 条规定, 选用厚度为 3 cm 吸收池及其对应的铁标准溶液用量, 绘制工作曲线。

## 4.3.4.2 试验溶液的制备

根据试样中铁含量称取适量试样(优等品 4 g, 一等品 2 g), 精确至 0.01 g, 置于 250 mL 高型烧杯中, 加 20 mL 水和 4 mL 1+1 盐酸溶液, 置烧杯于沸水浴中蒸发至刚刚干涸为止, 加 20 mL 水, 温热溶解。

## 4.3.4.3 空白试验溶液的制备

在 250 mL 高型烧杯中, 用制备试验溶液的全部试剂和同样用量及相同的操作制备空白试验溶液。

## 4.3.4.4 测定

对试验溶液和空白试验溶液, 按 GB 3049 第 5.4 条规定, 从“必要时, 加水至 60 mL……”开始进行操作。

## 4.3.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的铁(Fe)含量( $X_2$ )按式(2)计算:

$$X_2 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-3}}{m} \times 100$$

$$= \frac{0.1 \times (m_1 - m_0)}{m} \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $m_1$  —— 根据测得的试验溶液吸光度, 从工作曲线上查出的铁的质量, mg;

$m_0$  —— 根据测得的空白试验溶液吸光度, 从工作曲线上查出的铁的质量, mg;

$m$  —— 试料的质量, g。

## 4.3.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.000 5%。

## 4.4 细度的测定

## 4.4.1 仪器、设备

4.4.1.1 试验筛(GB 6003): R40/3 系列。φ200×50/0.600 mm, 带有筛底和筛盖。

## 4.4.2 分析步骤

称取 50 g 试样, 精确至 0.01 g, 置于试验筛中, 用手筛动至无试样通过。称量筛上筛余物质量, 精确至 0.01 g。

## 4.4.3 分析结果的表述

以质量百分数表示的 600 μm 试验筛筛余物( $X_3$ )按式(3)计算:

$$X_3 = \frac{m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:  $m_1$  —— 600 μm 筛上筛余物质量, g;

$m$  —— 试料的质量, g。

## 4.4.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果, 两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.5%。

## 5 检验规则

5.1 工业过硼酸钠应由生产厂的质量监督检验部门按本标准的规定进行检验。生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准的要求。

每批出厂的产品都应附有质量证明书, 内容包括: 生产厂名、产品名称、等级、净重、批号或生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

5.2 使用单位有权按照本标准的规定对所收到的工业过硼酸钠进行验收。

5.3 工业过硼酸钠每批产品不超过 5 t。

- 5.4 工业过硼酸钠的采样按 GB/T 6678 第 6.6 条规定确定采样单元数,采样时将采样器自包装袋的中心垂直插入至料层深度的 3/4 处采样。将所采样品混匀后,以四分法缩分到不少于 500 g,将样品分装于两个清洁、干燥、带磨口塞的广口瓶中,密封。瓶上粘贴标签,注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶用于检验,另一瓶保存 3 个月备查。
- 5.5 检验结果如果有一项指标不符合本标准要求,则应重新自两倍量的包装单元中采样进行核验,核验结果即使有一项指标不符合本标准的要求,则整批产品不能验收。
- 5.6 当供需双方对产品质量发生异议时,按照《全国产品质量仲裁检验暂行办法》的规定办理。
- 5.7 采用 GB 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

## 6 标志、包装、运输、贮存

- 6.1 工业过硼酸钠包装容器上应有牢固清晰的标志,内容包括:生产厂名、产品名称、商标、等级、净重、批号或生产日期,本标准编号、GB 190 规定的“标志 11 氧化剂标志”及 GB 191 规定的“标志 4 怕热标志”和“标志 7 怕湿标志”。
- 6.2 工业过硼酸钠采用双层包装。内包装为聚乙烯塑料薄膜袋,袋厚为 0.14~0.20 mm,袋口双层扎口或热合封口,严密不漏;或采用二层牛皮纸袋,纸每平方米重量不小于 80 g,袋口双重扎口或机械缝口,严密不漏。外包装则采用移动顶或宽口钢桶包装,桶身有两组若干道波纹,桶口边缘与桶底组装应双层卷边。桶身与桶盖或箍圈配套卡紧扣紧。钢板厚为 0.5 mm。每桶净重为 25 kg 或 50 kg。
- 6.3 工业过硼酸钠在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋、受潮或受热。
- 6.4 工业过硼酸钠应贮存于干燥、清洁、通风的仓库内,不得露天堆放,与易燃物隔离储存。
- 6.5 在符合本标准的运输贮存条件下,从生产之日起 6 个月工业过硼酸钠应符合本标准的技术要求。

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部天津化工研究院归口。

本标准由化学工业部天津化工研究院和天津红旗化工厂负责起草。

本标准主要起草人周训成、苏培基、苏长宇。

自本标准实施之日起,原国家标准 GB 1623—79《过硼酸钠》作废。

本标准参照采用 MIL-S-14022 A—1983《过硼酸钠四水化合物》。