

备案号:2769—1999

HG/T 3584—1999

## 前 言

本行业标准主要依据国内企业标准制定。

本标准与现有企业标准相比有以下差异:

- 1 根据标准的分级原则,将现有企业标准的三个等级,改为两个等级;
- 2 对硼氢化钾含量测定的取样量作适当调整,增加了试验溶液的制备;
- 3 对产品的标志、包装、运输、贮存进行了调整;
- 4 增加了安全要求。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

本标准由化工部无机盐产品标准化技术归口单位归口。

本标准主要起草单位:化工部天津化工研究院、上海市申宇医药化工有限公司。

本标准主要起草人:陆思伟、张祖绍、滕绍云、厉文豪。

本标准委托化工部无机盐产品标准化技术归口单位负责解释。

# 中华人民共和国化工行业标准

## 硼 氢 化 钾

HG/T 3584—1999

Potassium borohydride

### 1 范围

本标准规定了硼氢化钾的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以硼氢化钠、氢氧化钾为原料生产的硼氢化钾,该产品主要用作制药工业、农药、香料及其他精细化工产品的还原剂,也可用于含汞废水处理等。

分子式:  $\text{KBH}_4$

相对分子质量: 53.94(按 1995 年国际相对原子质量)

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 190—1990 危险货物包装标志

GB 191—1990 包装储运图示标志

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3699:1987)

### 3 要求

3.1 外观,白色结晶状粉末。

3.2 硼氢化钾应符合表 1 要求。

表 1 要求

%

项 目	指 标	
	一等品	合格品
硼氢化钾( $\text{KBH}_4$ )含量 $\geq$	96.0	95.0
水分 $\leq$	0.5	0.5

### 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。

试验中所用标准滴定溶液、制剂及制品在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 603 规定制备。

国家石油和化学工业局 1999-04-20 批准

2000-04-01 实施

安全提示：本标准试验操作过程中用到强碱、强酸时，须小心谨慎。使用挥发性强酸时，应在通风橱中进行。

#### 4.1 硼氢化钾含量的测定

##### 4.1.1 方法提要

试样与定量加入的碘酸钾标准溶液反应，过量的碘酸钾在酸性介质中与碘化钾反应析出碘，析出的碘用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。

##### 4.1.2 试剂和材料

###### 4.1.2.1 碘化钾：

###### 4.1.2.2 氢氧化钠溶液：40 g/L；

###### 4.1.2.3 硫酸溶液：1+8；

###### 4.1.2.4 碘酸钾标准滴定溶液： $c(\text{KIO}_3)$ 约为0.1 mol/L；

###### 4.1.2.5 硫代硫酸钠标准滴定溶液： $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ 约为0.1 mol/L；

###### 4.1.2.6 淀粉指示液：10 g/L。

##### 4.1.3 分析步骤

称取约0.2 g试样（精确至0.000 2 g），迅速置于250 mL烧杯中（烧杯中预先加入100 mL氢氧化钠溶液）溶解，移入250 mL容量瓶中，用氢氧化钠溶液稀释至刻度，摇匀。用移液管移取25 mL该溶液，注入250 mL碘量瓶中，再用移液管移入50 mL碘酸钾标准滴定溶液，振摇30 s，加5 g碘化钾及10 mL硫酸溶液，摇匀。瓶口水封，并于暗处放置15 min，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，近终点时加入3 mL淀粉指示液，继续滴定至溶液蓝色消失。同时做空白试验。

##### 4.1.4 分析结果的表述

以质量百分数表示的硼氢化钾( $\text{KBH}_4$ )含量( $X_1$ )按式(1)计算：

$$X_1 = \frac{(V_1 - V)c \times 0.006\,742}{m \times \frac{25}{250}} \times 100 = \frac{6.742(V_1 - V)c}{m} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中： $V$ ——滴定试验溶液消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，mL；

$V_1$ ——滴定空白溶液消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，mL；

$c$ ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度，mol/L；

$m$ ——试料的质量，g；

0.006 742——与1.00 mL硫代硫酸钠标准滴定溶液[ $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 1.000 \text{ mol/L}$ ]相当的以克表示的硼氢化钾的质量。

##### 4.1.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于0.3%。

#### 4.2 水分的测定

##### 4.2.1 方法提要

将试样在 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下烘至恒重，根据干燥前后的减量确定水分。

##### 4.2.2 分析步骤

称取约1 g试样（精确至0.000 2 g），置于已恒重的称量瓶中，放入电热干燥箱内，在 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下加热45 min，取出放入干燥器中，冷却至室温，称量。如此操作至恒重。

##### 4.2.3 分析结果的表述

以质量分数表示的水分( $X_2$ )按式(2)计算：

$$X_2 = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： $m_1$ ——干燥前试料的质量，g；

$m$ ——试料的质量，g。

#### 4.2.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.04%。

### 5 检验规则

5.1 本标准规定的所有项目为出厂检验项目。

5.2 每批产品不超过 1 t。

5.3 按照 GB/T 6678—1986 中 6.6 的规定确定采样单元数。每一桶为一包装单元。采样时,从每个选取的包装单元中,取出不少于 10 g 的样品,将所采样品混匀后。按四分法缩分至 500 g,立即装入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、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶作为试验室样品,另一瓶保存三个月备查。

5.4 硼氢化钾由生产厂的质量监督检验部门按本标准的规定进行检验。生产厂应保证每批出厂产品都符合本标准要求。检验结果如有一项指标不符合本标准时,应自两倍量的包装中重新采样复验,复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,整批产品为不合格。

5.5 按 GB/T 1250—1989 中 5.2 规定的修约值比较法判定试验结果是否符合标准。

### 6 标志、包装、运输、贮存

6.1 硼氢化钾包装桶上应有牢固清晰的标志,内容包括生产厂名、厂址、产品名称、商标、等级、净含量、批号或生产日期、本标准编号及 GB 190 中规定的“遇水易燃品”标志、GB 191 中规定的“怕湿”标志。

6.2 每批出厂的硼氢化钾都应附有质量证明书。内容包括生产厂名、厂址、产品名称、商标、等级、净含量、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。

6.3 硼氢化钾包装为三层包装:内包装采用牛皮纸袋内衬聚乙烯塑料薄膜袋,厚度:0.08 mm~0.1 mm;外包装采用专用密封、全开口铁桶包装,铁桶厚度为 0.5 mm~0.75 mm,其性能和检验方法应符合《危险货物运输规则》的规定。该产品每桶净含量 15 kg。

6.4 硼氢化钾包装,聚乙烯塑料薄膜袋用维尼龙绳或其质量相当的绳人工扎口,或用与其相当的其他方式封口,牛皮纸袋用缝包机封口;装入铁桶,盖好桶盖,密封。

6.5 硼氢化钾在运输过程中应轻装轻卸,防止日晒、雨淋,不得与酸类物质及其他氧化剂等物质混运。

6.6 硼氢化钾应贮存在阴凉、通风的干燥处,防止雨淋,受潮,不得与酸类物质及其他氧化剂类等物质混贮。

### 7 安全要求

硼氢化钾属二级遇水燃烧物品,失火时可用砂土和干粉灭火器扑救。