



中华人民共和国国家标准

GB/T 650—2015
代替 GB/T 650—1993

化学试剂 溴酸钾

Chemical reagent—Potassium bromate

(ISO 6353-3:1987, Reagents for chemical analysis—
Part 3: Specifications—Second series, NEQ)

2015-05-15 发布

2015-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 650—1993《化学试剂 溴酸钾》，与 GB/T 650—1993 相比主要技术变化如下：

- 增加了干燥失量(见第 4 章、5.6)；
- 完善了硫酸盐测定方法(见 5.9, 1993 年版的 4.3.5)；
- 修改了包装及标志(见第 7 章, 1993 年版的第 6 章)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 6353-3:1987《化学分析试剂 第 3 部分:规格 第 2 系列》中 R75 “溴酸钾”编制,与 ISO 6353-3:1987 的一致性程度为非等效。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:国药集团化学试剂有限公司。

本标准参与起草单位:太仓沪试试剂有限公司。

本标准主要起草人:陈浩云、郑琦、顾小焱、王伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 650—1965、GB/T 650—1977、GB/T 650—1993。

化学试剂 溴酸钾

警告——本标准规定的一些试验过程可能导致危险情况,使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

1 范围

本标准规定了化学试剂溴酸钾的性状、规格、试验、检验规则和包装、贮存、运输及标志。

本标准适用于化学试剂溴酸钾的检验。

分子式:KBrO₃

相对分子质量:166.99(根据 2011 年国际相对原子质量)

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 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 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则
- GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法
- GB/T 9735 化学试剂 重金属测定通用方法
- GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法
- GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15346 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3484 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准
- HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

3 性状

本试剂为白色结晶粉末,溶于水,不溶于乙醇。与有机物、硫化物或其他还原物质混合研磨,即可发生猛烈爆炸。

4 规格

溴酸钾的规格见表 1。

表 1 溴酸钾的规格

名 称	分 析 纯	化 学 纯
含量(KBrO_3), $w/\%$	≥ 99.8	≥ 99.5
pH(50 g/L, 25 ℃)	5.0~7.0	5.0~7.0
澄清度试验/号	≤ 2	≤ 3
水不溶物, $w/\%$	≤ 0.002	≤ 0.01
干燥失量, $w/\%$	≤ 0.2	≤ 0.4
氯化物及氯酸盐(以 Cl 计), $w/\%$	≤ 0.03	≤ 0.1
溴化物(Br), $w/\%$	≤ 0.005	≤ 0.04
硫酸盐(SO_4), $w/\%$	≤ 0.005	≤ 0.01
总氮量(N), $w/\%$	≤ 0.001	≤ 0.002
钠(Na), $w/\%$	≤ 0.01	≤ 0.05
铁(Fe), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$	≤ 0.001
重金属(以 Pb 计), $w/\%$	$\leq 0.000\ 5$	≤ 0.001

5 试验

5.1 一般规定

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、标准溶液、试剂及制品,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格,样品均按精确至 0.01 g 称量,所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

5.2 含量

称取 1 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于水,移入 250 mL 容量瓶中,稀释至刻度。量取 25.00 mL,注入碘量瓶中,加 3 g 碘化钾及 5 mL 盐酸溶液(20%),摇匀,于暗处放置 5 min。加 150 mL 水(温度不超过 10 ℃),用硫代硫酸钠标准滴定溶液[$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{ mol/L}$]滴定,近终点时,加 2 mL 淀粉指示液(10 g/L),继续滴定至溶液蓝色消失。同时做空白试验。

溴酸钾的质量分数 w_1 ,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times \frac{25}{250} \times 1\ 000} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——硫代硫酸钠标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——溴酸钾的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(1/6\text{KBrO}_3)=27.83$];

m ——样品质量,单位为克(g)。

5.3 pH 值

按 GB/T 9724 的规定测定。

5.4 澄清度试验

称取 6 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不应大于 HG/T 3484 中规定的下列澄清度标准。

分析纯:2 号;化学纯:3 号。

5.5 水不溶物

称取 25 g 样品,溶于 400 mL 沸水中,冷却至室温后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.6 干燥失量

称取 1 g 样品,精确至 0.000 1 g,置于已在 105 ℃±2 ℃干燥至恒量的称量瓶中,于 105 ℃±2 ℃的电烘箱中干燥 2 h。

干燥失量的质量分数 w_2 ,按式(2)计算:

$$w_2 = \frac{m - m_1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m ——干燥前样品质量,单位为克(g);

m_1 ——干燥 2 h 后样品质量,单位为克(g)。

5.7 氯化物及氯酸盐

称取 1 g 样品,溶于 15 mL 水中,在不断摇动下滴加亚硫酸(约 20 mL)至溶液无色,缓缓加热煮沸 2 min,使过量二氧化硫逸出,冷却,加 50 mL 硝酸溶液(25%),加热至溶液无色,用少量水洗涤瓶壁,继续加热 15 min。冷却,稀释至 100 mL,取 5 mL,稀释至 25 mL,加 2 mL 硝酸溶液(25%)及 1 mL 硝酸银溶液(17 g/L),摇匀,放置 10 min。溶液所呈浊度不应大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的氯化物(Cl)标准溶液,稀释至 25 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.015 mg;化学纯:0.05 mg。

5.8 溴化物

称取 6 g (化学纯取 2 g) 样品,溶于 85 mL 热水中,冷却,加 0.5 mL 硫酸溶液(20%),摇匀,放置 30 min。溶液所呈黄色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取 1 g 样品及含下列数量的溴化物(Br)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.25 mg;化学纯:0.40 mg。

5.9 硫酸盐

称取 1 g 样品,置于蒸发皿中,沿壁缓缓加入 20 mL 盐酸溶液(20%),在水浴上蒸干,再加 10 mL 盐酸溶液(20%),蒸干。残渣溶于 20 mL 水中,过滤,取 10 mL,稀释至 20 mL,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%)酸化后,按 GB/T 9728 的规定测定。溶液所呈浊度不应大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的硫酸盐(SO₄)标准溶液,加 15 mL 盐酸溶液(20%),在水浴上蒸干,残渣溶于水,稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.025 mg;化学纯:0.05 mg。

5.10 总氮量

称取 1 g 样品,溶于水,稀释至 140 mL,置于凯氏仪中。加 5 mL 氢氧化钠溶液(320 g/L)、2.0 g 定

氮合金,静置1 h。加热蒸馏出75 mL,用盛有5 mL 硫酸溶液(0.5%)的100 mL 比色管接收。加3 mL 氢氧化钠溶液(320 g/L)、2 mL 纳氏试剂,稀释至100 mL,摇匀。溶液所呈黄色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的氮(N)标准溶液,与样品同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.02 mg。

5.11 钠

5.11.1 试剂、材料和仪器

按 GB/T 9723—2007 中第5章、第6章规定。

5.11.2 仪器条件

光源:钠空心阴极灯。

波长:589.0 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.11.3 测定方法

称取0.5 g 样品,溶于水,稀释至100 mL。取10 mL,共四份。按 GB/T 9723—2007 中7.2.2 的规定测定,结果按7.2.3 的规定计算。

5.12 铁

5.12.1 试验溶液的制备

称取5 g 样品,置于蒸发皿中,沿壁缓缓加入35 mL 盐酸溶液(20%)及2滴硫酸,在水浴上蒸至近干,再加10 mL 盐酸溶液(20%),蒸干,残渣溶于水,稀释至25 mL。

5.12.2 测定方法

量取5 mL 试验溶液,稀释至15 mL,用氨水溶液(10%)将溶液的pH 值调至2 后,按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铁(Fe)标准溶液,加9 mL 盐酸溶液(20%)及2滴硫酸,在水浴上蒸至近干,稀释至15 mL,与同体积试液同时同样处理。

分析纯:0.005 mg;化学纯:0.01 mg。

5.13 重金属

量取15 mL 试验溶液(5.12.1),用氨水溶液(10%)将溶液的pH 值调至4 后,按 GB/T 9735 的规定测定。溶液所呈暗色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铅(Pb)标准溶液,加5 mL 试验溶液(5.12.1),稀释至15 mL,与同体积试验溶液同时同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.02 mg。

6 检验规则

按 HG/T 3921 的规定进行采样及验收。

7 包装、贮存、运输及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存与运输,并给出标志,其中:

- 包装单位:第 4 类;
 - 内包装形式:NB-4、NBY-4、NB-5、NBY-5、NB-7、NB-8、NB-10、NB-11、NB-13、NB-15;
 - 隔离材料:GC-2、GC-3;
 - 外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3;
 - 标签:符合 GB 15258 的规定,注明:“氧化剂”。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

化学试剂 溴酸钾

GB/T 650—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2015 年 7 月第一版 2015 年 7 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-51998 定价 16.00 元



GB/T 650—2015

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107