



中华人民共和国国家标准

GB/T 645—2011
代替 GB/T 645—1994

化学试剂 氯酸钾

Chemical reagent—Potassium chlorate

2011-05-12 发布

2011-12-01 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

本标准代替 GB/T 645—1994《化学试剂 氯酸钾》，与 GB/T 645—1994 相比主要变化如下：

- 澄清度试验的规格由“合格”调整为“2 号”、“3 号”(1994 年版的 3.2, 本版的第 4 章)；
- 重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(1994 年版的 4.2.12, 本版的 5.14)；
- 修改了包装及标志(1994 年版的第 6 章, 本版的第 7 章)。

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化学试剂分会(SAC/TC 63/SC 3)归口。

本标准起草单位：上海试四赫维化工有限公司。

本标准主要起草人：贾玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 645—1965、GB/T 645—1977、GB/T 645—1994。

化学试剂 氯酸钾

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的安全和健康措施。

分子式:KClO₃

相对分子质量:122.55(根据 2007 年国际相对原子质量)

1 范围

本标准规定了化学试剂中氯酸钾的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂中氯酸钾的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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 602—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 609 化学试剂 总氮量测定通用方法(GB/T 609—2006,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 610—2008 化学试剂 砷测定通用方法(ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 6682 化学试剂 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法(GB/T 9728—2007,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法(GB/T 9729—2007,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 9735 化学试剂 重金属测定通用方法(GB/T 9735—2008,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法(GB/T 9738—2008,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法(GB/T 9739—2006,ISO 6353-1:1982,NEQ)

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

本试剂为无色有光泽的结晶,能溶于水,氧化力极强,与可燃物质摩擦时发生爆炸。

4 规格

氯酸钾的规格见表 1。

表 1

名 称	分 析 纯	化 学 纯
含量(KClO ₃), w/%	≥99.5	≥99.0
澄清度试验/号	≤2	≤3
水不溶物, w/%	≤0.005	≤0.01
氯化物(Cl), w/%	≤0.001	≤0.002
溴酸盐(BrO ₃), w/%	≤0.01	≤0.02
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.002	≤0.01
总氮量(N), w/%	≤0.001	≤0.002
砷(As), w/%	≤0.000 05	≤0.000 1
钠(Na), w/%	≤0.01	≤0.05
镁(Mg), w/%	≤0.001	≤0.003
钙(Ca), w/%	≤0.002	≤0.007
铁(Fe), w/%	≤0.000 3	≤0.001
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.000 5	≤0.002

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、制剂及制品,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 0.6 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,注入磨口锥形瓶中,加 50.00 mL 硫酸亚铁铵标准滴定溶液 $\{c[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]=0.1 \text{ mol/L}\}$,缓缓加入 20 mL 硫酸和 5 mL 磷酸,冷却。在室温下放置 10 min,稀释至 300 mL,加 5 滴二苯胺磺酸钠指示液(5 g/L),用重铬酸钾标准滴定溶液 $[c(\frac{1}{6} \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=0.1 \text{ mol/L}]$ 滴定至溶液呈紫色。同时作空白试验。

氯酸钾的质量分数 w ,数值以“%”表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times \frac{25}{250} \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——空白试验消耗重铬酸钾标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——重铬酸钾标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——重铬酸钾标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——氯酸钾摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) $[M(\frac{1}{6} \text{KClO}_3)=20.42]$;

m ——样品质量的数值,单位为克(g)。

5.3 澄清度试验

称取 5 g 样品,溶于 100 mL 热水中,其浊度不得大于 HG/T 3484 规定的下列澄清度标准:

分析纯.....2号;

化学纯.....3号。

5.4 水不溶物

称取 20 g 样品,溶于 250 mL 热水中,在水浴上保温 1 h 后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.5 氯化物

称取 1 g 样品,溶于 20 mL 水中,按 GB/T 9729 的规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的氯化物标准溶液:

分析纯.....0.01 mg Cl₂;

化学纯.....0.02 mg Cl₂。

与样品同时同样处理。

5.6 溴酸盐

称取 4 g 样品,溶于 200 mL 水中,加 10 mL 新制备的碘化钾溶液(100 g/L),加 10 mL 盐酸溶液 [$c(\text{HCl})=1 \text{ mol/L}$],摇匀,于暗处放置 1 h,加 3 mL 淀粉指示液(5 g/L),用硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液蓝色消失。同时作空白试验。样品与空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1 \text{ mol/L}$] 的体积之差不得大于:

分析纯.....0.20 mL;

化学纯.....0.40 mL。

5.7 硫酸盐

称取 0.5 g 样品,溶于 5 mL 水及 2.5 mL 盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于水(必要时过滤),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。溶液所呈浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取 2.5 mL 盐酸蒸干后,加含下列数量的硫酸盐标准溶液:

分析纯.....0.01 mg SO₄;

化学纯.....0.05 mg SO₄。

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.8 总氮量

称取 1 g 样品,溶于水,稀释至 140 mL 后,按 GB/T 609 的规定测定。溶液所呈黄色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的氮标准溶液:

分析纯.....0.01 mg N;

化学纯.....0.02 mg N。

与样品同时同样处理。

5.9 砷

称取 4 g 样品,溶于 20 mL 水及 20 mL 盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于 30 mL 水后,按 GB/T 610—2008 中 4.2 的规定测定。吸收液所呈紫红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取 20 mL 盐酸蒸干后,加含下列数量的砷标准溶液:

分析纯.....0.002 mg As;

化学纯.....0.004 mg As。

稀释至 30 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.10 钠

按 GB/T 9723—2007 的规定测定。

5.10.1 仪器条件

光源:钠空心阴极灯;

波长:589.0 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.10.2 测定方法

称取1 g样品,溶于10 mL水及5 mL盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于水,稀释至100 mL。取10 mL,共4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。

5.11 镁

按GB/T 9723—2007的规定测定。

5.11.1 仪器条件

光源:镁空心阴极灯;

波长:285.2 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.11.2 测定方法

称取2.5 g样品,溶于20 mL水及12.5 mL盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于水,稀释至100 mL。取20 mL,共4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 钙

称取1 g样品,溶于水,稀释至100 mL。取10 mL,加10 mL“乙醇(95%)”、0.5 mL混合碱及1 mL乙二醛缩双邻氨基酚乙醇溶液(2 g/L),摇匀,放置5 min,用5 mL三氯甲烷萃取(温度不超过30℃),立即比色。有机相所呈红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的钙标准溶液:

分析纯.....0.002 mg Ca;

化学纯.....0.007 mg Ca。

稀释至10 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

5.13 铁

称取1 g样品,溶于10 mL水及5 mL盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于15 mL水,用盐酸溶液(15%)调节溶液pH值至2后,按GB/T 9739的规定测定。溶液所呈红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取5 mL盐酸蒸干后,加含下列数量的铁标准溶液:

分析纯.....0.003 mg Fe;

化学纯.....0.010 mg Fe。

稀释至15 mL,与同体积试液同时同样处理。

5.14 重金属

称取4 g样品,溶于20 mL水及20 mL盐酸,在水浴上蒸干,残渣溶于适量水,用氨水溶液(10%)中和,稀释至20 mL,取15 mL,按GB/T 9735的规定测定。溶液所呈暗色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取剩余的5 mL试液及含下列数量的铅标准溶液:

分析纯.....0.01 mg Pb;

化学纯.....0.04 mg Pb。

稀释至15 mL,与同体积试液同时同样处理。

6 检验规则

按HG/T 3921的规定进行采样及验收。

7 包装及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存及运输,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、NBY-7、NB-8、NBY-8、NB-10、NBY-10、NB-11、NBY-11、NB-13、NBY-13、NB-15、NBY-15;

隔离材料:GC-2、GC-3、GC-4;

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 氯酸钾
GB/T 645—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 11 千字
2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-43254 定价 16.00 元

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)68533533



GB/T 645-2011