

中华人民共和国国家标准

GB/T 646—2011
代替 GB/T 646—1993

化学试剂 氯化钾

Chemical reagent—Potassium chloride

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

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

本标准与 ISO 6353-3:1987《化学分析试剂 第3部分:规格 第2系列》中 R77“氯化钾”的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 646—1993《化学试剂 氯化钾》,与 GB/T 646—1993 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”、“5号”(1993年版的3.3,本版的第4章);

——重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(1993年版的4.3.13,本版的5.17)。

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。

本标准负责起草单位:广东光华化学厂有限公司。

本标准参加起草单位:广东省汕头市质量计量监督检测所。

本标准主要起草人:张志斌、张明春、郑凡、陈敏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 646—1965、GB/T 646—1977、GB/T 646—1993。

化学试剂 氯化钾

分子式:KCl

相对分子质量:74.55(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化钾的性状、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化钾的检验。

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 6682 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 9724 化学试剂 pH 值测定通则(GB/T 9724—2007,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 9727 化学试剂 磷酸盐测定通用方法(GB/T 9727—2007,ISO 6353-1:1982,NEQ)

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 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 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,几乎不溶于乙醇。

4 规格

氯化钾的规格见表 1。

表 1

名 称	优 级 纯	分 析 纯	化 学 纯
含量(KCl), w/%	≥99.8	≥99.5	≥99.5
pH 值(50 g/L, 25 ℃)	5.0~8.0	5.0~8.0	5.0~8.0
澄清度试验/号	≤2	≤3	≤5
水不溶物, w/%	≤0.003	≤0.005	≤0.02
碘化钾(I), w/%	≤0.001	≤0.002	≤0.01
溴化物(Br), w/%	≤0.01	≤0.02	≤0.05
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.001	≤0.002	≤0.005
总氮量(N), w/%	≤0.000 5	≤0.001	≤0.001
磷酸盐(PO ₄), w/%	≤0.000 5	≤0.000 5	≤0.002
钠(Na), w/%	≤0.02	≤0.02	≤0.1
镁(Mg), w/%	≤0.000 5	≤0.001	≤0.002
钙(Ca), w/%	≤0.001	≤0.003	≤0.01
铁(Fe), w/%	≤0.000 1	≤0.000 3	≤0.000 5
钡(Ba), w/%	≤0.001	≤0.001	≤0.001
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.000 5	≤0.000 5	≤0.001

5 试验

5.1 警告

本试验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性,一些试验过程可能导致危险情况,操作者应采取适当的的安全和健康措施。

5.2 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。

5.3 含量

称取 0.25 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于 70 mL 水中,加 10 mL 淀粉溶液(10 g/L),在摇动下用硝酸银标准滴定溶液[$c(\text{AgNO}_3)=0.1 \text{ mol/L}$]避光滴定,近终点时,加 3 滴荧光素指示液(5 g/L),继续滴定至乳液呈粉红色。

氯化钾的质量分数 w ,数值以“%”表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{V \times c \times M}{m \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V ——硝酸银标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——硝酸银标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——氯化钾摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(\text{KCl})=74.55$];

m ——样品质量的数值,单位为克(g)。

5.4 pH 值

按 GB/T 9724 的规定测定。

5.5 澄清度试验

称取 25 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不得大于 HG/T 3484 规定的下列澄清度标准:

优级纯	2 号;
分析纯	3 号;
化学纯	5 号。

5.6 水不溶物

称取 50 g 样品,溶于 200 mL 沸水中,冷却至室温,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.7 碘化物

称取 6 g 样品,溶于 50 mL 水中,移入分液漏斗中,加 2 mL 盐酸及 5 mL 三氯化铁溶液(100 g/L),摇匀,放置 5 min。加 10 mL 四氯化碳,振摇 1 min,静置分层。收集有机相于比色管中,水相再用四氯化碳萃取 2 次,每次 5 mL,并入比色管中(保留样品水溶液)。有机相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 1 g 样品及含下列数量的碘和溴标准溶液:

优级纯	0.05 mg I 及 0.5 mg Br;
分析纯	0.10 mg I 及 1.0 mg Br;
化学纯	0.50 mg I 及 2.5 mg Br。

与样品同时同样处理(保留标准水溶液)。

5.8 溴化物

将分液漏斗中保留的样品水溶液(5.7),用四氯化碳萃取 2 次,每次 5 mL,弃去有机相,于水相中加 35 mL 硫酸溶液(1+1)及 10 mL 铬酸溶液(100 g/L),摇匀,放置 5 min,加 10 mL 四氯化碳,振摇 1 min,静置分层,收集有机相于比色管中,水相再用四氯化碳萃取 2 次,每次 5 mL,并入比色管中,有机相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 5.7 中保留的标准水溶液与样品水溶液同时同样处理。

5.9 硫酸盐

称取 1 g 样品,溶于 20 mL 水中,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含下列数量的硫酸盐标准溶液:

优级纯	0.01 mg SO ₄ ;
分析纯	0.02 mg SO ₄ ;
化学纯	0.05 mg SO ₄ 。

与样品同时同样处理。

5.10 总氮量

称取 3 g 样品,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:

优级纯	0.015 mg N;
分析纯、化学纯	0.030 mg N。

与样品同时同样处理。

5.11 磷酸盐

称取 1 g 样品,溶于适量水中,加 2 滴饱和 2,4-二硝基酚指示液,滴加硝酸溶液(13%)至黄色刚刚消失,稀释至 10 mL,按 GB/T 9727 的规定测定。有机相所呈蓝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磷酸盐标准溶液:

优级纯、分析纯	0.005 mg PO ₄ ;
化学纯	0.020 mg PO ₄ 。

与样品同时同样处理。

5.12 钠

按 GB/T 9723—2007 的规定测定。

5.12.1 仪器条件

光源:钠空心阴极灯;

波长:589.0 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.12.2 测定方法

称取 1 g(化学纯取 0.4 g)样品,溶于水,稀释至 100 mL。取 5 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。

5.13 镁

按 GB/T 9723—2007 的规定测定。

5.13.1 仪器条件

光源:镁空心阴极灯;

波长:285.2 nm;

火焰:乙炔-空气。

5.13.2 测定方法

称取 10 g(化学纯取 5 g)样品,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。

5.14 钙

称取 2 g 样品,溶于水,稀释至 20 mL,取 3 mL(化学纯取 1 mL),稀释至 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:

优级纯.....0.003 mg Ca;

分析纯.....0.009 mg Ca;

化学纯.....0.010 mg Ca。

稀释至 10 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

5.15 铁

称取 3 g 样品,溶于 15 mL 水中,用盐酸溶液(15%)调节溶液的 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含下列数量的铁标准溶液:

优级纯.....0.003 mg Fe;

分析纯.....0.009 mg Fe;

化学纯.....0.015 mg Fe。

与样品同时同样处理。

5.16 钡

5.16.1 氯化钡乙醇溶液的制备

称取 0.02 g 氯化钡,溶于 100 mL 乙醇溶液(3+7)中。

5.16.2 测定方法

称取 1 g 样品,溶于水中,稀释至 20 mL,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%)酸化。将 0.25 mL 氯化钡乙醇溶液与 1 mL 十水合硫酸钠溶液(400 g/L)混合(晶种液),准确放置 1 min,加入上述已酸化的样品溶液中,稀释至 25 mL,摇匀,放置 15 min,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 0.01 mg 的钡(Ba)标准溶液,与样品同时同样处理。

5.17 重金属

称取 4 g 样品,溶于水,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 样品溶液及含下列数量的铅标准溶液:

优级纯、分析纯……………0.01 mg Pb;

化学纯…………… 0.02 mg Pb。

稀释至 15 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

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、贮存与运输,并给出标志,其中:

包装单位:第 4、5 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、GC-4;

外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化学试剂 氯化钾
GB/T 646—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

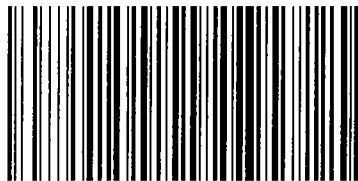
*

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: 155066·1-43255 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 646—2011