



中华人民共和国国家标准

GB/T 1274—2011
代替 GB/T 1274—1993

化学试剂 磷酸二氢钾

Chemical reagent—
Potassium dihydrogen phosphate

(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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化学试剂 磷酸二氢钾
GB/T 1274—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 0.5 字数 9 千字
2011 年 8 月第一版 2011 年 8 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-43271 定价 14.00 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

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 R79“磷酸二氢钾”的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 1274—1993《化学试剂 磷酸二氢钾》,与 GB/T 1274—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”、“4号”(1993年版的3.3,本版的第4章);
- 项目名称“干燥失重”改为“干燥失量”(1993年版的3.3、4.3.3,本版的4.5.7);
- 硫酸盐、铁两项改用化学试剂通用方法测定(1993年版的4.3.5、4.3.9,本版的5.9、5.13);
- 重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(1993年版的4.3.10,本版的5.14);
- 修改了包装及标志(1993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:北京益利精细化学品有限公司。

本标准主要起草人:赵玉峰、毕永苹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1274—1959、GB/T 1274—1977、GB/T 1274—1993。

化学试剂 磷酸二氢钾

分子式: KH_2PO_4

相对分子质量: 136.09 (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磷酸二氢钾的性状、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磷酸二氢钾的检验。

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 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 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 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

本试剂为无色结晶,溶于水,不溶于醇。

4 规格

磷酸二氢钾的规格见表 1。

表 1

名 称	分 析 纯	化 学 纯
含量(KH_2PO_4), w/%	≥ 99.5	≥ 99.0
pH 值(50 g/L, 25 ℃)	4.2~4.5	4.2~4.5

表 1 (续)

名 称	分 析 纯	化 学 纯
澄清度试验/号	≤ 2	≤ 4
水不溶物, w/%	≤ 0.002	≤ 0.005
干燥失量, w/%	≤ 0.2	≤ 0.3
氯化物(Cl), w/%	≤ 0.001	≤ 0.005
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤ 0.003	≤ 0.005
总氮量(N), w/%	≤ 0.001	≤ 0.002
砷(As), w/%	≤ 0.0005	≤ 0.002
钠(Na), w/%	≤ 0.02	≤ 0.05
铁(Fe), w/%	≤ 0.001	≤ 0.005
重金属(以 Pb 计), w/%	≤ 0.001	≤ 0.005

5 试验

5.1 警告

本试验方法中使用的部分试剂具有毒性和腐蚀性,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 5 g 于 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥至恒量的样品, 精确至 0.0001 g , 溶于 100 mL 无二氧化碳的水中, 用校正过的酸度计(精度为 0.02 pH 单位), 以玻璃电极为指示电极, 饱和甘汞电极为参比电极, 用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 1\text{ mol/L}$] 滴定至 pH 值 9.1 为终点。

磷酸二氢钾的质量分数 w , 数值以“%”表示, 按式(1)计算:

$$w = \frac{V \times c \times M}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V——氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——磷酸二氢钾摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(\text{KH}_2\text{PO}_4)=136.1$];

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 10 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:

分析纯.....2号;

化学纯..... 4 号。

5.6 水不溶物

称取 40 g 样品,溶于 200 mL 沸水中,冷却至室温后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.7 干燥失量

称取 5 g 样品,精确至 0.000 1 g,置于已在 105 ℃±2 ℃恒量的称量瓶中,于 105 ℃±2 ℃的电烘箱中干燥至恒量。保留恒量后的样品,用于含量的测定。

干燥失量的质量分数 w_1 ,数值以“%”表示,按式(2)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_1 ——干燥前样品质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——干燥恒量后样品质量的数值,单位为克(g)。

5.8 氯化物

称取 1 g 样品,溶于水,稀释至 20 mL 后,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 Cl;

化学纯.....0.05 mg Cl。

与样品同时同样处理。

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:

分析纯.....0.03 mg SO₄;

化学纯.....0.05 mg SO₄。

与样品同时同样处理。

5.10 总氮量

称取 2 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.....0.02 mg N;

化学纯.....0.04 mg N。

与样品同时同样处理。

5.11 磷

称取 0.5 g 样品,溶于 40 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含下列数量的磷标准溶液:

分析纯.....0.002 5 mg As;

化学纯.....0.010 0 mg As。

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。

GB/T 1274—2011

5.12.2 测定方法

称取 1 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 铁

称取 1 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:

分析纯.....0.01 mg Fe;

化学纯.....0.05 mg Fe。

与样品同时同样处理。

5.14 重金属

称取 2 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:

分析纯.....0.01 mg Pb;

化学纯.....0.05 mg Pb。

稀释至 15 mL 水后,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、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。



GB/T 1274—2011

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-43271

定价: 14.00 元