

ICS 71.040.30  
G 62  
备案号:37891—2013

HG

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3465—2012

代替 HG/T 3465—1999

## 化 学 试 剂 磷酸氢二铵

Chemical reagent—  
Diammonium hydrogen phosphate

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 HG/T 3465—1999《化学试剂 磷酸氢二铵》，与 HG/T 3465—1999 相比主要变化如下：

- 澄清度试验的规格由“合格”调整为“3 号”、“5 号”(见第 4 章,1999 年版的第 4 章)；
- 钾分析纯规格由“0.005 %”提高到“0.003 %”(见第 4 章,1999 年版的第 4 章)；
- 砷分析纯规格由“0.000 5 %”提高到“0.000 2 %”(见第 4 章,1999 年版的第 4 章)；
- 重金属的测定增加了硫化钠-丙三醇比色法(见 5.14,1999 年版的 5.12)。

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/TC63/SC3)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、司玉荣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 3465—1977、HG/T 3465—1984、HG/T 3465—1999。

# 化学试剂 磷酸氢二铵

分子式： $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$   
相对分子质量：132.06(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磷酸氢二铵的性状、规格、试验、检验规则和包装及标志。  
本标准适用于化学试剂磷酸氢二铵的检验。

## 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,仅所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 610—2008 化学试剂 砷测定通用方法
- 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 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法
- 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 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

磷酸氢二铵的规格见表 1。

表 1 磷酸氢二铵的规格

名 称	分析纯	化学纯
含量[(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ]w/%	≥99.0	≥98.0
pH 值(50 g/L,25℃)	7.8~8.2	7.8~8.2
澄清度试验/号	≤3	≤5
水不溶物 w/%	≤0.005	≤0.01
氯化物(Cl)w/%	≤0.000 5	≤0.004
硫化合物(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)w/%	≤0.005	≤0.01
硝酸盐(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )w/%	≤0.000 5	≤0.001
钠(Na)w/%	≤0.01	≤0.02
钾(K)w/%	≤0.003	≤0.01
铁(Fe)w/%	≤0.000 5	≤0.002
砷(As)w/%	≤0.000 2	≤0.002
重金属(以 Pb 计)w/%	≤0.000 5	≤0.001

5 试验

5.1 安全提示

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 1.8 g 样品,精确至 0.000 1 g,溶于 50 mL 无二氧化碳的水中,加 40 mL 新制备的甲醛溶液(1+1),摇匀,放置 30 min,用校准过的酸度计(精度 pH 值为 0.02),以玻璃电极为指示电极,饱和甘汞电极(或复合电极)为参比电极,用氢氧化钠标准滴定溶液[c(NaOH)=1 mol/L]滴定至 pH 值 8.9 为终点。同时做空白试验。

磷酸氢二铵的质量分数 w,数值以%表示,按式(1)计算:

$$w=\frac{(V_1-V_2)\times c\times M}{m\times 1000}\times 100\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中:

- V<sub>1</sub>——氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);
- V<sub>2</sub>——空白试验消耗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——磷酸氢二铵摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) $\left\{M\left[\frac{1}{2}(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4\right]=66.03\right\}$ ;
- 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 20 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不得大于 HG/T 3484 中规定的下列澄清度标准(保留此溶液用于水不溶物的测定)。

分析纯:3 号;化学纯:5 号。

### 5.6 水不溶物

将测定澄清度试验的溶液(5.5),在水浴上保温 1 h 后,按 GB/T 9738 的规定测定。

### 5.7 氯化物

称取 2 g(化学纯取 1 g)样品,溶于水,加 5 mL 硝酸溶液(25%),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(Cl)标准溶液,稀释至 20 mL,与同体积试液同时、同样处理。

分析纯:0.01 mg;化学纯:0.04 mg。

### 5.8 硫化合物

称取 0.5 g 样品,溶于 20 mL 水中,加 4 mL 氢氧化钠溶液(100 g/L)及 0.5 mL 30%过氧化氢,缓缓煮沸至氨逸尽(体积约剩 10 mL),冷却,用盐酸溶液(20%)中和,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含下列数量的硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )标准溶液,与样品同时、同样处理。

分析纯:0.025 mg;化学纯:0.050 mg。

### 5.9 硝酸盐

称取 2 g 样品,溶于 10 mL 水中,加 1 mL 氯化钠溶液(100 g/L)及 1 mL 靛蓝二磺酸钠溶液 [ $c(\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2)=0.001 \text{ mol/L}$ ],在摇动下于 10 s~15 s 内加 10 mL 硫酸,放置 10 min。溶液所呈蓝色不得浅于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的硝酸盐( $\text{NO}_3^-$ )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。

### 5.10 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。

### 5.11 钾

按 GB 9723—2007 的规定测定。

#### 5.11.1 仪器条件

光源:钾空心阴极灯。

波长:766.5 nm。

火焰:乙炔-空气。

#### 5.11.2 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

称取 0.4 g 样品,溶于 15 mL 水中,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含下列数量的铁(Fe)标准溶液,与样品同时、同样处理。

分析纯:0.002 mg;化学纯:0.008 mg。

5.13 砷

称取 2.5 g(化学纯取 0.5 g)样品,溶于 30 mL 水中后,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砷(As)标准溶液,与样品同时、同样处理。

分析纯:0.005 mg;化学纯:0.010 mg。

5.14 重金属

称取 4 g 样品,溶于水,用乙酸溶液(30 %)将溶液的 pH 值调至 4,稀释至 20 mL。取 15 mL 后,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(Pb)标准溶液,稀释至 15 mL,与同体积试液同时、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、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  
化 工 行 业 标 准  
化 学 试 剂  
磷 酸 氢 二 铵

HG/T 3465—2012

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张½ 字数9千字

2013年2月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1306

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。