

ICS 71.040.30

G 65

备案号:23671~23682—2008

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4010~4021—2008

---

### 化学试剂 (2008)

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 录

HG/T 4010—2008	化学试剂	百里香酚蓝	(1)
HG/T 4011—2008	化学试剂	百里香酚酞	(7)
HG/T 4012—2008	化学试剂	溴百里香酚蓝	(13)
HG/T 4013—2008	化学试剂	2,2'-联吡啶	(19)
HG/T 4014—2008	化学试剂	8-羟基喹啉	(27)
HG/T 4015—2008	化学试剂	酸碱指示剂 pH 变色域测定通用方法	(35)
HG/T 4016—2008	化学试剂	三水合二乙基二硫代氨基甲酸钠(铜试剂)	(49)
HG/T 4017—2008	化学试剂	溴甲酚绿	(57)
HG/T 4018—2008	化学试剂	1,10-菲咯啉	(65)
HG/T 4019—2008	化学试剂	间甲酚紫	(73)
HG/T 4020—2008	化学试剂	六水合硫酸镍(硫酸镍)	(81)
HG/T 4021—2008	化学试剂	偏重亚硫酸钠(焦亚硫酸钠)	(91)

ICS 71.040.30  
G 63  
备案号:23679—2008

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4018—2008

---

化学试剂  
1,10-菲咯啉

Chemical reagent—  
1,10-Phenanthroline

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准由 GB/T 1293—1989《化学试剂 1,10-菲咯啉》转化而成。

本标准与 GB/T 1293—1989 相比主要变化如下：

- 取消外观(1989年版的 3.2、4.2)；
- 取消水分(1989年版的 3.4、4.4.3)；
- 项目名称“铁络合物摩尔吸收系数”改为“铁配位化合物摩尔吸收系数”(1989年版的 3.3、4.3，本版的 4、5.4)；
- 含量测定方法由原干样测定改为直接测定并调整了样品称取量(1989年版的 4.1，本版的 5.3)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

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。

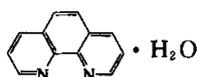
本标准起草单位：国药集团化学试剂有限公司。

本标准主要起草人：陈浩云、陈红。

## 化学试剂 1,10-菲咯啉

分子式:  $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$

结构式:



相对分子质量: 198.22(根据 2005 年国际相对原子质量)

### 1 范围

本标准规定了化学试剂 1,10-菲咯啉的性状、规格、试验方法、检验规则和包装及标志。

本标准适用于化学试剂 1,10-菲咯啉的检验。

### 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, neq ISO 6353-1 : 1982)

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, neq ISO 6353-1 : 1982)

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

GB/T 9721 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分)

GB/T 9741—2008 化学试剂 灼烧残渣测定通用方法(neq ISO 6353-1 : 1982)

GB 15346 化学试剂 包装及标志

HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

### 3 性状

本试剂为白色针状结晶,溶于乙醇、苯及丙酮,微溶于水。

### 4 规格

1,10-菲咯啉的规格见表 1。

表 1 1,10-菲咯啉的规格

名 称	分 析 纯
$C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ w/%	$\geq 99.0$
铁配位化合物摩尔吸收系数 $\epsilon/[L/(cm \cdot mol)]$	$\geq 1.15 \times 10^4$
乙醇溶解试验	合格
灼烧残渣(以硫酸盐计) w/%	$\leq 0.1$

## 5 试验方法

### 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安全和健康措施。

### 5.2 一般规定

本章中除另有规定外,所有标准滴定溶液、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。本标准中所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

### 5.3 含量

称取 0.3 g 的样品,精确至 0.000 1 g。置于干燥的锥形瓶中,溶于 50 mL 乙酸(冰醋酸)及 3 mL 乙酸酐中,加 2 滴结晶紫指示液(5 g/L),用高氯酸标准滴定溶液 [ $c(\text{HClO}_4) = 0.1 \text{ mol/L}$ ] 滴定至溶液由紫色变为纯蓝色。

1,10-菲咯啉的质量分数  $w_1$ ,数值以“%”表示,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{VcM}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$V$ ——高氯酸标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);

$c$ ——高氯酸标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$M$ ——1,10-菲咯啉摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol) [ $M(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 198.2$ ];

$m$ ——样品质量,单位为克(g)。

### 5.4 铁配位化合物摩尔吸收系数

按 GB/T 9721 的规定测定。

#### 5.4.1 测定条件

波长:508 nm;

吸收池厚度:1 cm;

参比溶液:见 5.4.3。

#### 5.4.2 试验溶液的制备

称取 0.216 g 样品,加 0.5 mL 盐酸溶液(10%)及适量水溶解,稀释至 100 mL。

#### 5.4.3 测定方法

于 50 mL 容量瓶中,准确加入 1.00 mL 铁标准溶液,加 2 mL 新制备的抗坏血酸溶液(50 g/L)、3 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH $\approx$ 4.5)及 2.0 mL 试验溶液,稀释至刻度,摇匀,放置 15 min 后测定吸光度。

同时按上述步骤,制备一个仅不加铁标准溶液的参比溶液。

铁配位化合物摩尔吸收系数  $\epsilon$ ,数值以“L/(cm·mol)”表示,按式(2)计算:

$$\epsilon = 2.79 \times 10^4 \times A \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$A$ ——吸光度;

$2.79 \times 10^4$ ——换算系数。

### 5.5 乙醇溶解试验

称取 0.2 g 样品,溶于 100 mL 乙醇溶液(50+50)中,溶液应无色澄清、无机械杂质。

### 5.6 灼烧残渣

称取 1 g 样品,按 GB/T 9741—2008 中 4.2 的规定测定,结果按 GB/T 9741—2008 中 5 的规定

计算。

## 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 2 类;

中包装容器:ZB-1、ZB-2、ZB-3;

内包装形式:NBV-4、NBV-5;

隔离材料:GC-2、GC-3;

外包装形式:WB-1、WB-2、WB-3。

---