

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

---

化 学 试 剂

(2000)

2000-06-05 发布

2001-05-01 实施

---

国家石油和化学工业局 发布

G 63

备案号:7280—2000

HG/T 3458—2000

## 前 言

本标准是对化工行业标准 HG/T 3458—1976《化学试剂 苯甲酸》修订而成。

本标准给出分析纯、化学纯二个级别。

本标准与 HG/T 3458—1976 的主要差异:

——澄清度试验标准分别由 2 号、4 号调整为 4 号、6 号。

——熔点范围、灼烧残渣、澄清度试验采用化学试剂通用试验方法标准。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 3458—1976。

本标准由国家石油和化学工业局政策法规司提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会归口。

本标准负责起草单位:北京化学试剂研究所。

本标准主要起草人:关瑞宝、郝玉林、刘冬霓、强京林。

本标准于 1976 年首次发布。

化学试剂  
苯甲酸

HG/T 3458—2000

代替 HG/T 3458—1976

Chemical reagent  
Benzoic acid

示性式:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

相对分子质量: 122.12 (按 1995 年国际相对原子质量)

## 1 范围

本标准规定了化学试剂苯甲酸的要求、试验方法、检验规则和包装及标志。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 617—1988 化学试剂 熔点范围测定通用方法(neq ISO 6353-1:1982)
- GB/T 619—1988 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)
- GB/T 9741—1988 化学试剂 灼烧残渣测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB 15346—1994 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3484—1999 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准

## 3 性状

本试剂为片状或针状结晶,能升华,难溶于冷水,溶于热水,易溶于乙醇、醚等有机溶剂。

## 4 规格

苯甲酸的规格应符合表 1 的规定。

表 1 苯甲酸的规格

名 称	分 析 纯	化 学 纯
苯甲酸含量( $C_6H_5COOH$ ), %	≥ 99.5	99.0
熔点范围, °C	121.0~123.0	121.0~123.0
澄清度试验	合格	合格
灼烧残渣(以硫酸盐计)含量, %	≤ 0.01	0.02
氯化物(Cl)含量, %	≤ 0.01	0.02
硫化物(以 $SO_4$ 计)含量, %	≤ 0.003	0.005
铁(Fe)含量, %	≤ 0.000 5	0.001
重金属(以 Pb 计)含量, %	≤ 0.001	0.001
还原高锰酸钾物质	合格	—
硫酸试验	合格	合格

## 5 试验

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、标准溶液、试剂及制品,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。

### 5.1 苯甲酸含量

称取 0.4 g 样品(精确至 0.000 1 g),溶于 95%乙醇 5 mL,加无二氧化碳的水 30 mL 及 2 滴 10 g/L 酚酞指示液,用氢氧化钠标准滴定溶液 [ $c(NaOH) = 0.1 \text{ mol/L}$ ] 滴定至溶液呈粉红色。同时做空白试验。

以质量百分数表示的苯甲酸的含量  $X$  按式 (1) 计算:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) c \times 122.1}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $V_1$ ——氢氧化钠标准滴定溶液的体积, mL;

$V_2$ ——空白试验氢氧化钠标准滴定溶液的体积, mL;

$c$ ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度, mol/L;

122.1——苯甲酸的摩尔质量 [ $M(C_6H_5COOH)$ ], g/mol;

$m$ ——样品的质量, g。

### 5.2 熔点范围

按 GB/T 617 的规定测定。

### 5.3 澄清度试验

称取 10 g 样品,溶于 80 mL 水及 20 mL 氨水中,其浊度不得大于 HG/T 3484 中规定的下列澄清度标准:

分析纯 ……4 号;

化学纯 ……6 号。

### 5.4 灼烧残渣

称取 10 g 样品,按 GB/T 9741—1988 中 4.1 的规定测定。其中灼烧温度为  $(800 \pm 25)^\circ\text{C}$ ,硫酸加入量 1 mL。结果按 GB/T 9741—1988 中第 5 章规定计算。保留残渣用于铁的测定。

### 5.5 氯化物

称取 0.2 g 样品,置于铂坩埚中,加 50 g/L 碳酸钠溶液 5 mL,混匀;在水浴上蒸干,加热炭化,逐渐升温至  $700^\circ\text{C}$  并灼烧至白;如残渣不变白,加少量水润湿,在水浴上蒸干,再灼烧,重复操作至残

渣完全变白，冷却。残渣溶于热水（必要时过滤），用 25% 硝酸溶液中和，稀释至 25 mL。加 25% 硝酸溶液 2 mL 及 17 g/L 硝酸银溶液 1 mL，摇匀，放置 10 min。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的氯化物标准溶液：

分析纯 …… 0.02 mg Cl<sub>2</sub>；

化学纯 …… 0.04 mg Cl<sub>2</sub>。

与样品同时同样处理。

## 5.6 硫化物

称取 1 g 样品，置于铂坩埚中，加 50 g/L 碳酸钠溶液 10 mL，混匀；在水浴上蒸干，加热炭化，逐渐升温至 700℃ 灼烧至白；如残渣不变白，加少量水润湿，在水浴上蒸干，再灼烧，重复操作至残渣完全变白，冷却。残渣溶于热水（必要时过滤），加 30% 过氧化氢 1 mL，煮沸使过氧化氢分解，用 10% 盐酸溶液中和并过量 1 mL，煮沸，稀释至 25 mL。于 30~35℃ 水浴中保温 10 min，加 250 g/L 氯化钡溶液 3 mL，摇匀，放置 30 min。溶液所呈浊度不得大于标准比对溶液。

标准比对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 SO<sub>4</sub>；

化学纯 …… 0.05 mg SO<sub>4</sub>。

与样品同时同样处理。

## 5.7 铁

在测定灼烧残渣后的残渣（5.4）中，加 3 mL 盐酸及 1 mL 硝酸，在水浴上蒸干，加 1~2 滴盐酸及少量水，温热溶解，稀释至 50 mL。取 5 mL，稀释至 20 mL，加 100 g/L 氯化羟胺溶液 2 mL，摇匀，放置 5 min，加 2 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液（pH≈3）及 2 g/L 1，10-菲啰啉溶液 2 mL，摇匀。溶液所呈红色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液：

分析纯 …… 0.005 mg Fe；

化学纯 …… 0.010 mg Fe。

稀释至 20 mL，与同体积试液同时同样处理。

## 5.8 重金属

称取 2 g 样品，加 20 mL 水，滴加 10% 氨水溶液至样品溶解，稀释至 45 mL，加 50 g/L 硫代乙酰胺溶液 2 mL 及 100 g/L 氢氧化钠溶液 2 mL，摇匀，放置 10 min。溶液所呈暗色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含 0.02 mg 的铅（Pb）标准溶液，稀释至 45 mL，与同体积试液同时同样处理。

## 5.9 还原高锰酸钾物质

称取 1 g 样品，加 100 mL 水，加热溶解，加 20% 硫酸溶液 20 mL 及高锰酸钾标准滴定溶液  $[c(1/5\text{KMnO}_4)=0.1\text{ mol/L}]$  0.1 mL，摇匀。溶液所呈粉红色不得完全消失。

## 5.10 硫酸试验

称取 0.5 g 样品，置于干燥比色管中，加 10 mL 硫酸，于 50℃ 水浴中搅拌溶解，保持 5 min，与空白比较不应有暗色产生。

## 6 检验规则

按 GB/T 619 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 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。

---