

UDC 54-4
G 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 690—92

化 学 试 剂 苯

Chemical reagent
Benzene

1992-09-01 发布

1993-07-01 实施

国 家 技 术 监 督 局 发 布

中华人民共和国国家标准

化 学 试 剂 苯

GB 690—92

代替 GB 690—77

Chemical reagent
Benzene

本标准参照采用国际标准 ISO 6353-3—1987《化学分析试剂——第3部分：规格——第二批》中 R 48“苯”。

本试剂为无色透明液体。不溶于水，能与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳互溶，易燃。

示性式： C_6H_6

相对分子质量：78.11(按1987年国际相对原子质量)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了化学试剂苯的技术要求、试验方法、检验规则和包装、标志。

本标准适用于化学试剂苯的检验。

2 引用标准

- GB 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备
- GB 605 化学试剂 色度测定通用方法
- GB 606 化学试剂 水分测定通用方法(卡尔·费休法)
- GB 618 化学试剂 结晶点测定通用方法
- GB 619 化学试剂 采样及验收规则
- GB 6682 实验室用水规格
- GB 9722 化学试剂 气相色谱法通则
- GB 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法
- GB 9731 化学试剂 硫化合物测定通用方法
- GB 9736 化学试剂 酸度和碱度测定通用方法
- GB 9737 化学试剂 易炭化物质测定通则
- GB 9740 化学试剂 蒸发残渣测定通用方法
- HG 3—119 化学试剂 包装及标志

3 技术要求

3.1 苯(C_6H_6)含量：

分析纯..... $\geq 99.5\%$ ；

化学纯..... $\geq 99.0\%$ 。

国家技术监督局 1992-09-01 批准

1993-07-01 实施

3.2 色度(黑曾单位):分析纯..... ≤ 10 ;化学纯..... ≤ 20 。**3.3 结晶点:**分析纯..... $\geq 5.2^{\circ}\text{C}$;化学纯..... $\geq 4.5^{\circ}\text{C}$ 。**3.4 杂质最高含量见下表:**

名 称	分析纯	化学纯
蒸发残渣,%	0.001	0.002
酸度(以 H^+ 计),mmol/100 g	0.01	0.01
碱度(以 OH^- 计),mmol/100 g	0.01	0.01
易炭化物质	合格	合格
硫化物(以 SO_4 计),%	0.001 5	0.003
噻吩($\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$),%	0.000 2	0.000 2
水分(H_2O),%	0.03	0.05

4 试验方法

本试验方法中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,除另有规定外,均按 GB 601、GB 602、GB 603 之规定制备。实验用水应符合 GB 6682 中三级水规格。

4.1 苯(C_6H_6)含量测定

按 GB 9722 之规定测定,其中:

4.1.1 试验条件

检测器:火焰离子化检测器;

载气及流速:氮气,4.3 cm/s;

柱长(不锈钢柱):4 m;

固定相:15%硅油 I (甲基苯基硅油含苯基 25%)涂于经酸洗 201 红色硅藻土载体〔180~150 μm (80~100 目)〕于 160 $^{\circ}\text{C}$ 老化 4 h 以上;

柱温度:75 $^{\circ}\text{C}$;汽化室温度:100 $^{\circ}\text{C}$;检测器温度:200 $^{\circ}\text{C}$;进样量:0.1 μL ;色谱柱有效板高: $H_{\text{eff}} \leq 1.3 \text{ mm}$;不对称因子: $f \leq 1.1$;组分相对于主体的相对保留值: $r_{\text{正己烷,苯}} = 0.46$, $r_{\text{环己烷,苯}} = 0.83$, $r_{\text{甲苯,苯}} = 2.12$ 。**4.1.2 定量方法**

按 GB 9722 中 8.2 条之规定测定。

4.2 色度测定

量取 50 mL 试样,注入 100 mL 比色管中后,按 GB 605 之规定测定。

4.3 结晶点测定

按 GB 618 之规定测定。

4.4 杂质测定

试样量取须精确至 0.1 mL。

4.4.1 蒸发残渣

量取 114 mL (100 g) [化学纯取 57 mL (50 g)] 试样,按 GB 9740 之规定测定。

4.4.2 酸度

量取 40 mL 无二氧化碳的水,加 2 滴酚酞指示液 (10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.01 \text{ mol/L}$] 中和,到达终点时,溶液呈粉红色,并保持 30 s,加到已加入 23 mL 样品的分液漏斗中,振摇 3 min,静置分层。分出 20 mL 水相,用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.01 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,并保持 30 s。结果按 GB 9736 中第 7 章“水不溶性样品”之规定计算。

4.4.3 碱度

量取 40 mL 无二氧化碳的水,加 2 滴甲基红指示液 (1 g/L),用盐酸标准滴定溶液 [$c(\text{HCl})=0.01 \text{ mol/L}$] 中和,到达终点时,溶液呈红色,并保持 30 s,加到已加入 23 mL 样品的分液漏斗中,振摇 3 min,静置分层。分出 20 mL 水相,用盐酸标准滴定溶液 [$c(\text{HCl})=0.01 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈红色,并保持 30 s。结果按 GB 9736 中第 7 章“水不溶性样品”之规定计算。

4.4.4 易炭化物质

量取 10 mL (8.8 g) 试样,冷却至 $20 \pm 1^\circ\text{C}$,加入 5 mL $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 的硫酸 (优级纯 $95.0 \pm 0.5\%$)。充分振摇 15 s (每分钟往复 120 次),并于 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 的水浴中放置 15 min。酸层所呈的颜色不得深于 GB 9737 中规定的标准色:

分析纯……………Q/15;

化学纯……………Q/7.5。

4.4.5 硫化化合物

量取 38.5 mL (34 g) 试样,加入 50 mL 氢氧化钾-乙醇溶液,回流 30 min。从冷凝器上端加入 50 mL 水,除去冷凝器,将有机物全部蒸掉。加 20 mL 的过氧化氢 (30%),在水浴上保温 15 min,用盐酸溶液 (20%) 中和并过量 1 mL,稀释至 100 mL。取 10 mL 溶液,于水浴上蒸干。加 20 mL 水溶解残渣 (必要时过滤),加 0.5 mL 盐酸溶液 (20%) 后,按 GB 9728 之规定测定。同时做空白试验。溶液所呈浊度不得大于标准。

标准是取 10 mL 空白试验溶液及含下列数量的硫酸盐杂质标准溶液:

分析纯……………0.05 mg SO_4 ;

化学纯……………0.10 mg SO_4 。

与 10 mL 试样溶液同时同样处理。

4.4.6 噻吩

取 5 mL 新制备的吡啶指示液 (2 g/L),置于洁净、干燥的比色管中,沿壁缓慢地加入 5 mL 试样,形成明显的界面,放置 1 h。两种溶液界面间不得有绿色或蓝色出现。

4.4.7 水分

量取 10 mL (8.8 g) 试样,以 10 mL 甲醇为溶剂,按 GB 606 之规定测定。

5 检验规则

按 GB 619 之规定进行采样及验收。

6 包装及标志

6.1 包装

按 HG 3—119 之规定,其中:

内包装形式: Xz-3, Xz-5;

外包装形式: W-1;

包装单位:第 4 类。

6.2 标志

按 HG 3—119 之规定,并注明“易燃品”及“毒害品”。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由北京化学试剂总厂归口。

本标准由天津化学试剂二厂负责起草。

本标准起草人石惟健。

本标准于 1965 年首次发布,于 1977 年修订。